

# АВТО

№1 Январь 2014

КОМПОНЕНТЫ

## Партнеры номер один

Взаимодействие с поставщиками автозапчастей

## Выхлопная система

Особенности конструкции

## Range Rover Evoque

Диагностика компактного кроссовера

# АВТОСВЕТ

Секреты передовых технологий



[www.maks-m.com](http://www.maks-m.com)



**MEYLE**<sup>®</sup>  
Products



# Усиленные детали MEYLE-HD и нестареющие тормозные диски MEYLE PD



## Категории продукции:

- Подвеска и рулевое управление
- Резинометаллические детали
- Тормозная система
- Система охлаждения
- Фильтры
- Детали трансмиссии
- Электрооборудование и датчики

**Главный редактор**  
Михаил Калинин  
**Редактор**  
Анастасия Федоткина

**Арт-директор**  
Андрей Стоцкий  
**Художник**  
Алексей Шухардин  
**Корректор**  
Вероника Матвеева

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

**Технический отдел**  
Руководитель – Александр Шубин  
szhubin\_av@maks-m.com

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

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

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

**Контактная информация:**  
107996, г. Москва,  
ул. Кузнецкий Мост, д. 21\5, оф. 4046  
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 редакция  
ответственности не несет. Перепечатка материалов,  
опубликованных в журнале, допускается только с  
разрешения ООО «Макс Медиа». При цитировании  
ссылка на журнал «Автокомпоненты» обязательна  
Подписано в печать 25.12.2013 г.

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

# Содержание

## **Экономика. Бизнес. Практика**

Партнеры номер один 4

## **Рынок компонентов**

Автомобильные источники света.  
Заметки с рынка 10  
Светить всегда, светить везде... 16  
Искры немецкого качества 22  
Для комфорта и безопасности 26  
Новый стиль, традиционное лидерство 32  
Выпуск отработавших газов:  
все не так просто, как может показаться 40

## **Шины и колеса**

Усиление позиций 31  
Серьезный разговор 64

## **Персонал**

Расписание склада 46  
Ставка на обучение 50

## **Сервис. Эксплуатация. Оборудование**

Займемся Evoque 'ом 54  
Такси будет желтым 62  
Новое в старом 68



# Большие планы

**О планах TMD Friction на российском рынке наш корреспондент беседует с директором по продажам независимого рынка автозапчастей по Центральной и Восточной Европе, Америке и Мексике TMD Friction Services Инго Линка.**



— Господин Линка, какие, на ваш взгляд, факторы являются ключевыми в характеристике российского автомобильного рынка?

— Российский рынок имеет колоссальный потенциал — на мой взгляд, это важнейший неоспоримый факт. Для операторов рынка и для нас в том числе это означает новые возможности, возможности с точки зрения роста и развития, которые обязательно продолжатся в обозримой перспективе.

Сегодня наш интерес в первую очередь направлен на рынки Восточной Европы — рынки, в противовес рынкам Западной Европы и Северной Америки еще ненасыщенные, не достигшие своих пределов. Экономически это очень емкие территории, на которых чрезвычайно активно развивается автомобильная промышленность, что и является залогом роста рынков в будущем.

— Каковы в этой связи планы компании в отношении России?

— Как вы наверняка знаете, у нас два базовых направления бизнеса. Первое — это поставки на конвейер (OE — original equipment), второе — так называемый независимый рынок автозапчастей (IAM — independent after-market). Мы пристально следим за тем, как развивается конкретный рынок, какие автопроизводители открывают на нем свои производства, потому что априори наш основной акцент — это прежде всего конвейер. Разительные перемены в автомобильной промышленности России, случившиеся в последние

годы, заставляют нас рассмотреть возможность создания в стране собственного производства. Пока трудно сказать, где оно будет располагаться территориально, но абсолютно очевидно то, что оно будет главным образом ориентировано на конвейер.

Параллельно развивается наше второе направление — независимый рынок автозапчастей. Его перспективы более прогнозируемы и очевидны — здесь все идет как идет, потому что общий тон задает именно ОЕ. Ясно, что все, что сегодня на конвейере, через три года попадает на IAM.

— Вы не боитесь трудностей, с которыми неизбежно сталкивается каждый иностранный производитель в России?

— Мы понимаем, что можем столкнуться с определенными трудностями в России, мы отлично представляем природу этих трудностей, их особенности, их причины. Но в то же время нам совершенно очевидно, что промедление с активными действиями на российском рынке может нам стоить гораздо боль-

ших проблем в будущем и чревато потерей значительной доли рынка. Все же мы с вами знаем, как энергично представители азиатского рынка проводят свою экспансию. Они работают очень быстро. И может случиться так, что они просто займут наше место.

Чтобы удержать равновесие, чтобы привнести прогрессивные европейские технологии, бизнес-модели и проч., надо шевелиться, надо, несмотря ни на что, приходить сюда и здесь строить свои фабрики. Иначе конкуренты опередят тебя, а догонять всегда труднее, чем самому определять вектор развития.

— Чем опасны азиатские производители?

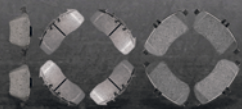
— Азиатские производители в целом и китайские в частности — весьма опасные конкуренты. Дело в том, что разработка и производство продукции в Китае могут иметь даже ту же стоимость, что и в Европе, но правительство КНР довольно эффективно поддерживает своих экспортеров, создает для них благоприятные условия, субсидирует их возможные убытки и потери, и тем самым они получают возможность продавать свою продукцию за рубежом гораздо дешевле, не считаясь с ее объективной себестоимостью.

В продолжение вашего предыдущего вопроса хотел бы добавить: также надо учитывать, что Россия — это особенная страна, со своей историей, традициями, ментальностью, приоритетами, политической и экономической системами и т.д., и все это нам нужно обязательно принимать во внимание. Но тем не менее, чтобы сохранять баланс, нужно приходить на локальные рынки. И даже, может быть, закрывать глаза на какие-то временные неудачи на начальном этапе, но сдерживать натиск других производителей. Иначе мы просто потеряем этот рынок.

— Но проблема может быть даже не в технологическом отставании России от ведущих индустриальных держав мира. Во многих областях мы не вполне хорошо знакомы с передовыми тенденциями, не понимаем, в каком направлении идеологически идет технологическое развитие. Вот хороший пример из области тормозных колодок. Мир победил асбест, сейчас взялся за медь, но у нас еще и с асбестом-то не все ясно, а про медь вообще мало кто задумывался, если вообще задумывался...

— Каждый производитель стремится вырасти в своей области, стать лучше и, может быть, даже «номером один». Поэтому многим производителям интересно привнести как можно больше передовых технологий в Россию и тем самым заложить основу для еще более активного развития страны в будущем. Но, естественно, альтруистов среди бизнесменов нет, никто не работает бесплатно, каждый хочет получать прибыль и, привнося что-то новое, получить адекватную отдачу. Это вполне оправданное и справедливое желание. Поэтому развитие России — это развитие нового рынка, увеличение его емкости и, как следствие, оборота, прибыли каждого участника. Вот в этом и кроется выгода от развития вашей страны для иностранных производителей. Ну а тот, кто придет первым, кто принесет самое новое и современное, причем касается это не только технологий, но и всевозможных бизнес-аспектов, тот и займет самую большую долю рынка.

Вот вы упомянули асбест. Подумайте, как нам поступить в ситуации, когда



в России еще не запрещен асбест? Как нам себя вести в стране, где асбестовая промышленность, в которую вовлечено изрядное количество трудовых ресурсов, имеет серьезный вес? Нужно ли нам, как производителю, несущему прогрессивные технологии, образно говоря, наступать на горло собственной песне? Производителю, который у себя в Германии и был одним из инициаторов запрещения асбеста, — придя сюда, подстраиваться под местные условия и начать производство колодки с асбестом?

Два этих основополагающих момента надо как-то уравновесить. Но попробуйте уравновесить неуравновешиваемое, и вы обязательно получите какие-либо проблемы. Так что нам делать? Ответить на этот вопрос довольно сложно.

Давайте рассмотрим эту ситуацию и дальше в перспективе. Что будут делать люди, вовлеченные в асбестовую промышленность, после того, как предприятия закроются? Это тысячи людей, которые останутся без заработка. Они не смогут купить те машины, которые производятся здесь и для которых мы поставляем тормозные колодки. Вот такой круговорот, замкнутый круг. Так что все взаимосвязано. И эту задачу нам предстоит решать.

В принципе, в подобной ситуации мы поступаем достаточно просто. Поступаем так, как поступаем всегда, открывая предприятия в любой стране, где работают наши заводы. Неважно, Мексика это, Германия, Бразилия, Китай и т.д. — раз туда приходит именитый автопроизводитель со своим заводом, мы стараемся встать с ним по соседству, и при выпуске своей продукции мы просто обязаны полностью удовлетворять его технологические требования по отношению к выпускаемым изделиям. Мы идем вместе, рука об руку с автопроизводителем. У нас просто нет иного выбора. По-другому и быть не может.

Здесь надо не забывать и такой момент. Колодка — это достаточно маленькая часть грандиозной системы под названием «современный автомобиль». Мы можем влиять на ситуацию, однако наше влияние слишком ничтожно. Дело в том, что, позиционируя себя как эксперта в важной, но сравнительно мел-

кой части автомобильной промышленности, мы предполагаем, что основная дискуссия и основное законодательство должны происходить между производителями автомобилей и соответствующими департаментами правительства. Они на своем уровне должны договариваться и решать, а уже мы по итогам их решений будем делать свое дело.

— **Иностранные автомобилестроители в России гонятся за локализацией производства, им важно как можно выше поднять ее уровень, именно поэтому они в первую очередь ориентированы на организацию местного производства дорогостоящих и физически достаточно масштабных компонентов, таких как кузовные панели, двигатель, трансмиссия и проч. С другой стороны, тормозная система — довольно важный компонент транспортного средства, непосредственно отвечающий за безопасность дорожного движения. Но сами элементы этой системы очень недороги. Как в этой связи складываются ваши отношения с автомобилестроителями? Оказывают ли они вам какую-либо поддержку в плане создания собственного производства?**

— Было бы очень хорошо, если бы мы получали от них хоть какую-то поддержку. Но в этом вопросе конкуренция также определяющий фактор. Конечно же, автозаводы готовы брать у нас определенную часть продукции, если мы наладим здесь собственное производство. Но может случиться так, что рядом с нами обоснуется еще один конвейерный поставщик колодок. С ним у автопроизводителя тоже есть определенные договоренности. И у него также будут закупать колодки.

Поэтому, естественно, прежде чем принять решение об открытии, мы подробно прорабатываем все ключевые аспекты: какой завод строить, где его строить, покроет ли он спрос, как быстро окупятся наши затраты и проч. Тут очень много нюансов и вопросов, на которые мы должны ответить сами для себя, прежде чем принять окончательное решение.

— **А если подробнее?**

— Нужно понять, кто из твоих ключевых партнеров и в каких объемах работает в России. Нужно проанализировать ваши с ним глобальные договоренности, чтобы определить свои шансы на получение от него заказов. Следующий момент — логистика, которая также играет важную роль: расположение завода, география поставок и проч. С логистикой напрямую связан вопрос сырья: есть ли оно необходимого качества на месте или его придется возить издалека, возможно даже из-за границы. Этот вопрос принципиально важен, потому что он напрямую связан с качеством выпускаемой продукции.

И, конечно же, вопрос локализации — в какой степени я смогу его решить, на сколько процентов я локализируюсь. Может быть, мне придется ввозить сырье из-за рубежа, и тогда стоимость конечного продукта будет настолько высока, что его и производить здесь не будет никакого смысла.

— **Но, тем не менее, если вы все-таки задумались об открытии в России своего завода, значит, некоторые из этих вопросов уже решены в положительном ключе?**

— Я повторюсь: Россия — страна с огромным потенциалом; если здесь организовывать производство, даже не надо думать над тем, какой объем нам надо давать. Вопрос в том, как я выйду

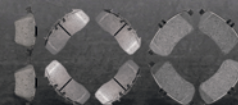
на своих покупателей здесь и как я их завоюю. Вот и все. А все остальные технические моменты уже менее значимы. У нас такая автоматизация производства, что нам не составляет труда оперативно его перестраивать и выпускать все новые и новые типы/виды колодок. Вопрос лишь в потребителях. Мы дадим любой объем, вы только берите.

— **Но, может быть, тогда не стоит так сильно ориентироваться на конвейерные поставки? Почему не избрать основным приоритетом вторичный рынок автозапчастей?**

— Ответ очень простой. Наша программа по Textar содержит более 1000 видов различных тормозных колодок, различной геометрии, формы, различного применения. По нашим подсчетам, около 1000 видов мы реализуем в России. А есть такие артикулы, которые мы продаем вообще единицами комплектов в год. То есть, если делать производство, ориентированное только на вторичный рынок, нам нужно немалое количество разнообразных прессов. И применять различные технологии, потому что производство колодки — это не только пресс, это еще и разные фрикционные смеси и т.д. К тому же, имея дело с вторичным рынком, мы не всегда в состоянии точно спланировать, сколько тех или иных колодок нам надо выпустить в определенный период времени. Мы вынуждены постоянно вносить корректировки в производственные планы. То есть нам нужно выпускать довольно широкий диапазон артикулов небольшими партиями. Для этого приходится часто переналаживать оборудование, что требует значительных временных затрат.

А на конвейер диапазон, когда мы имеем четкие заказы при локализованном производстве, необходимого ассортимента гораздо уже. При этом сами партии могут быть достаточно большие. Мы теряем гораздо меньше времени на переналадку оборудования, поэтому эффективность такого производства гораздо выше.

— **Спасибо за интервью. В заключение нам остается только пожелать вам исполнения всего задуманного и достижения поставленных целей.** ■



# Партнеры номер один

Денис Ютапов

## Смена ролей

Что такое рынок клиента, сервисмены знают не понаслышке. Они, что называется, на собственной шкуре ежедневно ощущают его воздействие. Однако бывают ситуации, когда роли меняются и сам сервис оказывается клиентом. Со всеми вытекающими отсюда преимуществами. Такая ситуация возникает при взаимодействии сервиса с поставщиками запчастей.

*Дмитрий Хныкин, владелец техцентра «АМ-Сервис»:*

*– Рынок автокомплектующих сегодня перенасыщен, и конкуренция на нем достаточно жесткая. Она приводит к тому, что поставщики запчастей вынуждены бороться за клиентов. И, как это часто бывает, такая борьба приводит к существенному снижению оптовых цен. Если всего несколько лет назад уровень цен был жестко связан с объемами закупок, то сегодня сплошь и рядом поставщики готовы предлагать скидки уже при первом же обращении к ним, лишь бы покупатель хоть что-то согласился купить.*

Впрочем, такая ситуация происходит далеко не во всех оптовых компаниях. Многие фирмы, в первую очередь – крупные поставщики, обладающие сильной дистрибуторской сетью и уверенно чувствующие себя на рынке, придерживаются привычных стандартов дифференцированного ценообразования в зависимости от объемов закупок. *Борис Зеленов, начальник отдела продаж «Москворечье Трейдинг»:*

*– Мы как оптовые продавцы вообще уходим от понятия скидка, а вместо него оперируем термином персональная цена. Она, естественно,*



*Среди партнеров автосервиса на особом месте стоят те, без кого бизнес ремонтного предприятия в современных условиях вряд ли возможен, – поставщики автозапчастей.*

*зависит от объемов закупок нашего партнера, его надежности. Но в любом случае это будет цена, соответствующая рынку, которая позволит покупателю делать определенную наценку на наш товар и получать при его перепродаже прибыль.*

Схожая ситуация и с отсрочками платежей. В целом на рынке такая практика считается нормой.

*Дмитрий Хныкин:*

*– Практически со всеми нашими поставщиками мы работаем на условиях отсрочки платежей. Условия ее могут быть разными. В среднем речь идет об одном месяце. В некоторых случаях мы имеем право выбирать товар в течение всего месяца, в определенный день рассчитываясь с поставщиком за весь купленный у него товар. С*

*другими компаниями расчет производится без привязки к календарной дате строго через месяц после поставки товара.*

Многие поставщики вынуждены работать на таких условиях практически со всеми своими клиентами. Многие, но не все. Крупные компании в этом вопросе чувствуют себя свободнее и потому могут позволить себе выборочно подходить к вопросу отсрочки платежа.

*Борис Зеленов:*

*– Отсрочка платежа – есть такая практика. Она предоставляется клиентам, имеющим положительную историю сотрудничества с нами. Естественно, новому клиенту никто сразу же отсрочку не даст. И в любом случае нам надо понимать, зачем клиент запрашивает отсрочку. Его желание должно быть*

*чем-то обосновано. Либо ему нужны свободные средства на развитие бизнеса, либо на расширение площадок. Если же это просто разговор о том, чтобы дали рассрочку потому только, что ее дают все, – это не самый правильный подход.*

При этом Борис Зеленов сообщил, что при необходимости сведения, полученные от клиента в обоснование просьбы об отсрочке платежей, могут быть проверены.

*Борис Зеленов:*

*– Может выехать менеджер к клиенту и на месте проверить достоверность информации. Хотя, поскольку такая услуга в принципе предлагается только проверенным клиентам, сложностей или какого-то обмана со стороны наших партнеров не было.*

Но здесь речь идет скорее о крайней позиции. В общем же можно сказать, что нормой для рынка является отсрочка для постоянных клиентов, регулярно поддерживающих определенные объемы закупок. *Николай Янковский, руководитель службы по развитию сети «Бош Авто Сервис»:*

*– Поставщик, в нашем случае это официальный дилер Bosch по продаже запчастей, готов предоставлять отсрочку «Бош Авто Сервису», если он «виден» в продажах как клиент, то есть закупки регулярные (минимум 3 раза в месяц) и объем закупок запчастей в год составляет не менее 500 тыс. руб.*

*Стандартная отсрочка, с которой работают «Бош Авто Сервисы», – 2 недели. Она предоставляется, как правило, на разовые небольшие закупки по потребности. Если же обсуждается крупная поставка (от 100 тыс. руб.), то возможна увеличенная отсрочка.*

Что же касается консигнации, то такая практика очень слабо распространена на отечественном рынке.

**Борис Зеленов:**

– Консигнация – это скорее исключение, чем правило. Обычно мы работаем на условиях фиксированной по времени отсрочки платежа. О консигнации же можно говорить скорее как о каких-то проектных решениях, которые используются при работе лишь с единичными клиентами. Хотя в принципе такая возможность существует.

О том, что консигнация не прижилась на рынке запчастей, говорят и другие наши эксперты.

**Дмитрий Хныкин:**

– Мы никогда и ни с кем не работали на таких условиях. И, насколько я знаю, никто из поставщиков, с которыми мы сотрудничаем, ни в Москве, ни в Краснодарском крае таких условий не предлагает.

Объясняется слабое распространение этой системы приобретения товаров тем, что большинство сервисов не делают сколько-нибудь значимых товарных запасов. На складах хранится лишь небольшое количество расходников. Остальные же комплектующие чаще всего покупаются под конкретный заказ. В такой ситуации ремонтникам вполне хватает отсрочки платежа.

**Александр Чибизов, генеральный директор «Бош Сервис**

**Автостиль»:**

– Консигнацией мы не пользуемся. Хотя на рынке и существует вариант консигнации с последующим выкупом.

Этот механизм может быть интересен магазинам. Нам же нет смысла создавать складские запасы.

**Алексей Аржевикин, исполнительный директор «Бош Авто Сервис «H2O Авто»:**

– Консигнация наверняка существует, но мы ею не пользуемся. У нас есть техническая недельная отсрочка платежа. И поскольку запчасти, как правило, идут под конкретное авто, мы получаем за них деньги от клиентов до того, как наступает срок платежа. Консигнация подразумевает наличие склада. У меня же его нет ни на одном из сервисов. Содержание такого склада подразумевает выделение под него дополнительных площадей. Причем площадей больших. У нас все сервисы мультимарочные, и даже если бы мы поставили перед собой цель запастись хотя бы самыми ходовыми запчастями под все автомобили, под такой склад потребовалось бы приличное помещение. Для нас это невыгодно. Поэтому и консигнация нам не нужна.

Второй по важности для клиентов после условий оплаты вопрос – наличие или отсутствие доставки.

**Прямо к порогу**

Тенденцией на рынке является все больший спрос на эту услугу со стороны покупателей запчастей.

**Борис Зеленов:**

– Сейчас все больше клиентов выказывают свою заинтересованность в поставке.

Поэтому мы постоянно работаем в направлении усовершенствования этой услуги.

Во многом тому, что наличие доставки во все большей степени становится одним из факторов, влияющих на клиентский выбор поставщика запчастей, последние обязаны интернет-магазинам. Они приучили покупателей к тому, что товар доставляется чуть ли не к воротам сервиса. Поэтому тем, кто сегодня не предоставляет такую услугу, становится все труднее и труднее находить себе клиентов.

**Дмитрий Хныкин:**

– Среди наших поставщиков есть компании, которые пока еще не осуществляют доставку и требуют самостоятельно вывозить от них товар. Но в принципе мы нацелены на то, чтобы, наоборот, требовать от поставщиков либо организовывать доставку своими силами, либо оплачивать услуги транспортных компаний.

Реалии сегодняшнего дня таковы, что нормой является включение транспортной составляющей в стоимость товара. Доплачивать за до-

ставку клиентам обычно не приходится.

**Борис Зеленов:**

– На стоимость товара доставка не влияет.

При этом многие поставщики в рамках своего региона организуют регулярную поставку если не день в день, то по крайней мере в очень короткие сроки.

**Борис Зеленов:**

– Оперативность сейчас – очень важный фактор при выборе поставщика. Поэтому мы предлагаем нашим клиентам такие логистические решения, которые позволяли бы им решать вопрос поставки запчастей в кратчайшие сроки.

Но здесь оптовики сталкиваются с определенными проблемами, главная из которых – тяжелый трафик во многих российских городах. Ситуация также усугубляется спецификой как товара, так и самих автосервисов, которые являются одними из основных клиентов для торговцев автозапчастями. Многие мастерские приобретают детали под конкретный ремонт. Из-за этого возникает противоречие между непостоянными объемами заказов, с одной стороны, и желанием сервисов получать детали как можно быстрее – с другой. Для сервисов даже небольшая задержка поставок оборачивается потерями из-за затягивающегося ремонта. Однако поставщики не могут срочно





поставлять детали, поскольку в таком случае им приходилось бы регулярно «гонять» машину даже ради дешевых запчастей. Широко распространенным компромиссом в таких условиях стала поставка методом «сборных» заказов.

**Алексей Аржевикин:**  
– Поставка товара основным нашим поставщиком, у которого мы покупаем до 80 процентов всех запчастей, осуществляется один раз в день. На следующий день после совершения заказа. То есть, если сегодня мы заказываем запчасти, завтра нам их привозят – конечно, при условии, что такие запчасти есть на складе поставщика. При такой – плановой – логистике поставщики везут запчасти сразу в несколько точек. У каждой машины есть свой маршрут. И она ежедневно объезжает его. В совокупности набираются комплектующие на приличную сумму, благодаря чему оптовики могут позволить себе осуществлять поставки бесплатно.

Такой порядок поставок сервисы считают удовлетворительным, однако отнюдь не идеальным. Доставка на следующий день после заказа устраивает их не во всех случаях.

**Алексей Аржевикин:**  
– Все зависит от объема ремонта и от того, готов ли клиент ждать. Если объем большой и мы все равно не укладываемся в один день,

тогда поставка «завтра» всех устраивает. Но если ремонт маленький, ждать запчастей день – это многовато.

Решением могла бы стать доставка запчастей два раза в сутки. Такая система успешно работает в европейских странах. И многие поставщики были бы готовы внедрить ее у нас. Однако все стопорится из-за того, что сами сервисы не могут обеспечить достаточные объемы заказов.

**Алексей Аржевикин:**  
– Хорошо зарекомендовавшая себя в Европе система поставок дважды в день в условиях России не работает. И не работает отнюдь не по вине поставщиков. Если бы позволяли объемы, они готовы бы были делать и по две доставки в день. Но в том-то и беда, что сами сервисы обеспечить такие объемы не в состоянии. В отличие от Европы в России многие клиенты предпочитают покупать детали в рознице и к нам приезжают уже со своими комплектующими. Это не дает нам возможности обеспечить объем закупок на таком уровне, чтобы поставщикам было выгодно возить детали по два раза на день.

Поставщики в крупных городах пытаются решать эту задачу путем организации платной экспресс-доставки.  
**Борис Зеленов:**  
– Для компаний, которые располагаются в непосред-



ственной близости от нас, даже не просто в Москве, а в определенной ее части, мы организовали экспресс-доставку. Она осуществляется в течение 2 часов после поступления заказа. Правда, при этом цена товара будет несколько выше, но тут уж клиент выбирает, что для него важнее – большая маржа или оперативность. Обычная же доставка по Москве осуществляется на следующий день после получения заказа, причем, как правило, в первой половине этого дня. И тогда уже доставка никак не будет влиять на стоимость покупки. Правда, при этом устанавливается ограничение по минимальной стоимости заказа. Его сумма не может быть менее полутора тысяч рублей. Аналогичные условия распространяются и на всю Московскую область.

Любопытно, что в этом плане региональные компании иной раз оказываются даже в более выгодном положении, чем фирмы, дислоцирующиеся в столице или других крупных городах. В ряде регионов появились свои крупные оптовики, часто являющиеся дилерами федеральных сетей, организующие оперативную поставку запчастей по всей прилегающей к ним территории.

**Дмитрий Хныкин:**  
– Еще несколько лет назад нам приходилось возить запчасти из Москвы. Но за по-

следние три года в Краснодаре появилось сразу несколько компаний, имеющих приличный ассортимент запчастей на своих складах и осуществляющих поставки по всему Краснодарскому краю. Причем по самому Краснодару некоторые из таких компаний осуществляют поставку по несколько раз в день. К нам же в Новороссийск комплектующие приходят один раз в день.

Но все равно полный ассортимент региональные склады обычно обеспечить не могут.  
**Алексей Аржевикин:**  
– Есть местные компании, которые очень оперативно – день в день – доставляют запчасти. И даже цены у них порой бывают лучше, чем у нашего основного поставщика. Однако ассортимент их невелик и не способен покрыть все наши потребности.

Поэтому региональным сервисам какую-то часть запчастей приходится по старинке заказывать в центре. Региональные поставки есть практически у всех крупных столичных оптовиков. Некоторые из компаний для этих целей содержат даже собственный автопарк.

**Борис Зеленов:**  
– Региональную доставку мы осуществляем своим автотранспортом 6 раз в неделю.

В таком случае товар будет поставляться непосредственно к самому поставщику. Но все же более распространены поставки через транспортные



компании. Тогда товар сперва отгружается на региональный склад этих компаний, с которого он либо развозится по заказчикам собственным транспортом автоперевозчика – но это может увеличить срок поставки, либо же его придется забирать силами самой компании-покупателя.

*Дмитрий Хныкин:*

*– У нас есть собственный автомобиль, который осуществляет доставку запчастей со складов транспортных компаний, отвозит им товар в случае возврата и используется для других подобных нужд.*

Еще одним стандартом для сегодняшних поставщиков автокомплекующих является предоставление исчерпывающей информации для клиентов на сайте компании-оптовика.

### Сеть для клиентов

Опять же эти стандарты задаются интернет-магазинами, представительство которых на рынке автозапчастей довольно широко. Покупатели привыкли к тому, что на сайтах таких компаний всегда есть постоянно обновляющаяся информация о ценах, количестве и доступности товара. Тех же сведений они начинают требовать и от оптовиков, не имеющих своих интернет-магазинов.

*Борис Зеленов:*

*– Вся информация о наших товарах выложена на нашем интернет-портале. Каждый клиент получает доступ к*

*нему при первой покупке в нашей компании. Ему выдаются логин и пароль, через которые он попадает в свой личный кабинет. В нем клиенту становится доступен широкий перечень операций. Он может увидеть цены на товар, которые предлагаются персонально именно ему. Получить сведения о наличии товара. При подборе запчастей ему доступен широкий спектр опций. Он может трассировать (то есть подбирать равноценные замены оригиналу), может резервировать товар для себя. Может размещать заявки, изменять форму отгрузки и так далее.*

Ну и, естественно, сегодня обязательным условием для поставщиков является предоставление гарантии на товар.

### Гарантийные обязательства

Как правило, оптовики транслируют своим клиентам те гарантийные обязательства, которые берут на себя поставщики комплекующих.

*Борис Зеленов:*

*– Мы руководствуемся гарантийными обязательствами производителя, которые мы транслируем нашим партнерам. Соответственно, при возникновении гарантийной поломки наш клиент сперва обращается к нам. Мы проводим начальную экспертизу. И если экспертиза подтверждает, что речь идет действительно о гарантийном случае,*

*и если по условиям соглашения с производителями запчастей решение вопроса по гарантии лежит в нашей компетенции – мы принимаем это решение. Или же если вопрос оказывается спорным или если у клиента возникают возражения – есть варианты либо отправки детали на завод для более тщательной диагностики, либо привлечения независимых экспертов. Все это займет какое-то время, но зато в итоге будет принято окончательное решение.*

Снизить количество возвратов по гарантии позволяет тщательный отбор поставщиков и производителей запасных частей.

*Дмитрий Хныкин:*

*– Случаи, когда нам приходится возвращать товар по гарантии, сведены к минимуму. Мы работаем только с известными брендами, большинство из которых – поставщики конвейера. Количество брака среди их продукции ничтожно мало. Поэтому мы с чистой совестью даем на все установленные в одном из наших техцентров детали гарантию 15 тысяч километров пробега или один год. Но если же все-таки гарантия поломка возникает, у нас никогда не было проблем с возмещением. Поставщикам отправляется весь положенный набор документов, от акта дефектовки до копии сертификата, удостоверяющего нашу компетентность*

*как квалифицированного автосервиса, и затем каким-то образом нам компенсируется стоимость детали: либо просто перечисляются средства, либо происходит взаимозачет при закупке новой партии товаров.*

### С другой стороны

Не стоит думать, что рынок покупателя превращает процесс продажи запчастей в игру в одни ворота. Он отнюдь не исключает определенных обязательств, которые клиент берет на себя по отношению к поставщику.

*Борис Зеленов:*

*– В первую очередь речь идет, конечно, о финансовых обязательствах. Все расчеты должны производиться четко в установленный срок. Кроме того, я бы сказал, что обязанностью заказчика становится правильный подбор товара. Мы предоставляем ему удобные инструменты, но его задача – профессионально подобрать комплектующую под данный конкретный автомобиль. Ну и наконец, в обязанность каждого сервиса входят правильная, соответствующая всем требованиям производителей автомобилей и производителей запчастей установка запчастей и последующее обслуживание автомобиля.*

Но все же рынок клиента в первую очередь оказывается на руку покупателям. Он заставляет поставщиков автокомпо-



нентов активнее искать пути для удовлетворения потребностей своих покупателей. Что пока еще в полной мере получается далеко не у всех.

### Непраздничные пожелания

Это видно из тех «пожеланий», которые наши эксперты высказали поставщикам запчастей.

**Александр Чибизов:**

– *Серьезных проблем во взаимодействии с поставщиками у нас не возникает. Однако мелких сложностей в полной мере избежать все-таки не удастся. Так, например, могут возникать определенные вопросы по поводу возврата поставщику неправильно заказанных запчастей. Кто-то в этом плане работает лояльно по отношению к клиентам. И готов пойти навстречу, приняв назад по ошибке заказанную деталь. Кто-то – нет. Причем даже в случае, если пересортица произошла по вине подборщика оптовой компании, зачастую поменять деталь без проблем удастся лишь до того момента, пока в накладной не появится подпись нашего сотрудника, удостоверяющая приемку.*

*А вот по вопросам гарантии проблемы редки. Бывают, но не очень часто.*

Определенные вопросы к крупным поставщикам касаются стоимости предлагаемого ими товара.

**Алексей Аржевкин:**

– *Иногда возникают вопросы с ценообразованием. Бывает так, что более мелкие поставщики предлагают более выгодные цены, чем крупные компании – наши основные партнеры. Такая ситуация для нас откровенно непонятна.*

Но все же главные пожелания поставщикам запчастей от их клиентов касаются все той же логистики.

**Алексей Аржевкин:**

– *Хотелось бы расширения ассортимента товара и сокращения сроков поставки. Особенно транзитной, когда наш поставщик, не имея нужной детали на своем складе, ищет ее на складах своих партнеров. В этом случае приходится ждать доставки по нескольким дням. Это многовато.*

*Второй момент – непредсказуемость времени поставки. В один день она может быть в 10 часов утра, в другой – в пять вечера. Из-за этого невозможно планировать процесс ремонта. Если бы машина с запчастями всегда приезжала в одно и то же время, было бы гораздо удобнее работать. Опять же иногда случаются форс-мажоры, из-за которых поставки задерживаются. Чаще всего они бывают связаны с ситуацией на дорогах. Но иногда задержки происходят из-за каких-то пертурбаций у самого поставщика – либо водитель*



*заболел, либо какие-то изменения в штате происходят. Из-за чего поставщик начинает не успевать выполнять все заказы. За полтора года у нас было несколько таких случаев.*

### Вместо послесловия

В общем, если подытожить сказанное, картина получается следующая. Сегодня поставщики вынуждены бороться за клиентов, предлагая им все более совершенные формы обслуживания и поставки. И это однозначно хорошо. В результате покупателям запчастей стали доступны по-настоящему интересные условия сотрудничества. Сегодня сервисы, практически вне зависимости от региона, где-то в меньшей степени, где-то в большей, но все же имеют возможность рассчитывать на регулярные поставки качественных комплектующих, на предоставление им удобных инструментов подбора и заказа запчастей, на выгодные условия сотрудничества. Правда, для этого все еще необходимо как следует выбирать поставщиков. И тут совет можно дать один – не стоит гоняться за дешевизной. Не стоит по двум причинам. Во-первых, потому, что сегодня, когда можно купить реально качественные запчасти, которые, как говорил один из наших спикеров, практически никогда не будут возвращаться по гарантии, менять такую возможность на эконо-

мию копеек при обращении к сомнительным поставщикам сомнительного товара вряд ли было бы правильным. В том числе и с экономической точки зрения. Но есть еще и вторая причина. В погоне за клиентами многие оптовики не видят иного пути, кроме предоставления огромных скидок. В результате стоимость запчастей падает, как падает и получаемая с их продажи прибыль. Причем падает она не только у оптовиков. Пытаясь «прогнать» поставщиков под еще большие скидки, сервисы подчас забывают о том, что на самом деле они плывут с ними в одной лодке. Что они и сами являются продавцами запчастей. И в случае обвала цен на рынке пострадают ничуть не в меньшей степени, чем оптовые продавцы комплектующих. Поэтому более правильной позицией было бы снижать общую стоимость обслуживания клиентов не за счет поиска поставщиков с большей скидкой, а благодаря правильной организации труда, снижению издержек производства, сокращению возвратов из-за некачественной установки и пр. От такого подхода выиграли бы все – и поставщики запчастей, и сервисы, и клиенты. Путь же демпинга в любом случае ведет в никуда. И в конечном итоге за сиюминутные выгоды придется заплатить. Причем заплатить придется опять же всем участникам рынка. ■



Предпусковые  
подогреватели  
«Вебасто» (Германия)  
для легковых автомобилей:  
работают на топливе,  
прогревают двигатель  
и салон до  
запуска двигателя

## Встретим зиму во всеоружии!

- ✓ эффективность, качество, надежность
- ✓ программы партнерства для автосалонов и независимых установщиков: обучение, техническая и рекламная поддержка
- ✓ генеральный представитель в России – "Вебасто Рус":  
центральный и 5 региональных складов

Подробная информация на сайтах:  
О подогревателях – [car.webasto.ru](http://car.webasto.ru)  
О фирме – [www.webasto.ru](http://www.webasto.ru)

  
Feel the Drive

# Автомобильные источники света

## Заметки с рынка



*Чем короче световой день и хуже погода, тем выше потребность в хорошем автомобильном свете. Поэтому в разгар зимы (уже традиция) наш журнал рассказывает о том, что нового происходит на нашем рынке источников автомобильного света.*

**Александр Шубин**

### Сколько стоит свет?

Объем рынка автомобильных источников света обычно оценивают по методике компании OSRAM, где считают, что средние годовые затраты на источники света в пересчете на один автомобиль составляют 1 евро. Эта цифра очень средняя и не постоянная. В «продвинутых» во всех отношениях регионах ее можно увеличить до 1,2...1,4 евро. В кризисные годы затраты владельцев падают. Тем не менее, прикинув общий объем рынка России и объемы отдельных ее регионов, торговые компании начинают понимать, за какие суммы они борются.

Эта же методика показывает тенденции: с ростом автопарка рынок источников света будет только расти.

### Кто нам светит?

В России работают около 20 поставщиков источников света. Говорить об их конвейерных поставках на российские (и не только) автосборочные предприятия, скорее всего, некорректно, поскольку на конвейер ставят не лампочки как таковые, а световые приборы в сборе. Поставщики этих приборов (Hella, Automotive Lighting, Visteon, Koito...) сами лампочки могут не делать, а покупать их у производителей, заслуживших, с их точки зрения, доверие: Philips, OSRAM, GE, Koito и проч. Достаточно часто в разных партиях бренды ламп могут меняться, но поскольку для конвейерных поставок используют так называемые стандартные лампочки, они по своим свойствам незначительно отличаются друг от друга.

На вторичном рынке картина другая. Там можно

встретить лампы OSRAM (OSRAM – дочернее предприятие Siemens), Philips, Narva (эти бренды принадлежат Koninklijke Philips N.V.), Hella, KG, Bosch (Robert Bosch A.G.), Koito (Koito Manufacturing Co Ltd), Wagner (Wagner Lighting Product входит в Federal Mogul), Valeo, Eagle Eyes Traffic, «Диалуч», «Маяк»... Также спросом пользуются лампы, не относящиеся ни к какому бренду, зато продающиеся по привлекательным ценам.

Представленные бренды специалисты делят на принадлежащие компаниям, имеющим в своем распоряжении собственное производство или заказывающим продукцию сторонним производителям. Собственное производство – это серьезное конкурентное преимущество. Даже расположенное в странах третьего мира, оно позволяет

полностью контролировать качество продукции и предоставить покупателям оригинальный и полный ассортимент продукции.

К компаниям-упаковщикам зачастую относят так называемых отечественных производителей, которые могут вкладывать в свою коробку все что угодно, как изделия российских или белорусских заводов, так и китайские «ноname». Но это совсем другая история. Поскольку ассортимент упаковщиков даже отдаленно не напоминает тот перечень продукции, что предлагается мировыми «грандами», такими как OSRAM, GE, Philips, Koito... потому что почти весь ассортимент производителей – это не стандартные лампы, а источники света с улучшенными (так или иначе) характеристиками. Это положение красноречиво подтверждает обзор ассортимента одного из ведущих игроков рынка.

### Philips – все стороны света

Об ассортименте компании Philips 2013–2014 гг. нашим читателям напомнил Михаил Новиков, руководитель направления «Автомобильные лампы» компании Philips.

Львиную долю продаж на вторичном рынке составляют галогеновые и газоразрядные (ксеноновые) лампы головного света.

Галогеновые лампы головного света обычно делят на лампы стандартные и лампы, основные характеристики которых улучшены по сравнению со свойствами стандартной лампы, причем не в ущерб другим. Стандартную лампу компания Philips поставляет на первичный рынок, а лампы с улучшенными характеристиками поставляются на вторичный рынок автозапчастей. Среди них есть лампы с увеличенным сроком службы, увеличенным световым потоком и лампы с повышенной цветовой температурой.

Цветовая температура дневного света (от пасмурной погоды до яркого солнечного дня) может колебаться от 4000 до 6500 К. Свет с температурой внутри этого диапазона наиболее комфортно воспринимается человеческим глазом. Поэтому все производители стремятся сделать лампы, которые излучали бы свет, близкий по своей температуре к дневному, а еще лучше к температуре солнечного дня. Philips выпускает три типа





ламп с увеличенной цветовой температурой: BlueVision Ultra, Crystal Vision, Diamond Vision. Совершенно неправильно говорить, что лампы с измененными цветовыми характеристиками интересуют только любителей тюнинга. Поскольку их цветовая температура (4000, 4300 и 5000 К соответственно) приближена к дневному свету, то это лампы для тех, кто много и часто ездит ночью. Их комфортное освещение меньше утомляет глаза, а раз меньше напряжение, то выше безопасность движения в темное время суток.

Компания выпускает несколько вариантов ламп с увеличенным световым потоком: Vision, Vision Plus и X-treme Vision. Эти лампы увеличивают по сравнению со стандартными лампами освещенность дороги в самых важных для водителя точках в первом случае на 30%, во втором – на 60% и в третьем – на 100%.

Для владельцев транспортных средств, бортовое напряжение которых нестабильно, выпускается лампа с увеличенным сроком службы и высокой световой отдачей, гарантирующей хорошую видимость, – LongLife EcoVision. Срок службы этой лампы 2000 часов.

Ксенон. На вторичном рынке России уже второй год идет всплеск продаж газоразрядных ксеноновых ламп. Это связано с тем, что в свое время в нашей стране было продано много машин, оснащенных на конвейере ксеноновым головным светом. Так как срок их службы подошел к концу, настает время замены этих ламп. Для такой замены Philips предлагает три варианта.

Первый. Xenon Vision. Для тех, кто хочет заменить только одну вышедшую из строя лампу, не ухудшая внешнего вида машины. Выпуск этой лампы определил тот факт, что в процессе эксплуатации стандартных ламп несколько повышается цветовая температура их света. Если заменить только одну лампу, то фары могут выглядеть поразному. Цветовая температура лампы Xenon Vision подобрана таким образом, что она будет светить точно так же, как та, которая подлежит замене, делая свет фар совершенно одинаковым, несмотря на то что в одной фаре стоит новая лампа, а в другой та, что уже поработала некоторое время.

Второй. Xenon Bluevision Ultra. Для тех, кто много ездит ночью, Philips предлагает лампу с увеличенной цветовой

температурой (6000 К), которая светит ярким белым светом, максимально приближенным к спектру дневного света. Эта лампа меньше утомляет зрение, и создается ощущение, что она светит ярче.

Третий. Xenon X-treme Vision. Для тех, кому мало ксенонового света, Philips предлагает лампу Xenon X-treme Vision с увеличенным на 50% световым потоком. Она освещает дорогу в полтора раза лучше, чем стандартная ксеноновая лампа.

Светодиодные решения для дневных ходовых огней (ДХО). Ассортимент Philips содержит несколько видов встраиваемых ДХО: серию Daylight с 4 и 8 светодиодами, расположенными в ряд, и двухрядные Daylight Guide. Однако, по наблюдениям компании, рынок к ДХО несколько остыл. Это происходит по многим причинам. Во-первых, все новые автомобили, выпущенные в Европе с 2011 г., имеют встроенные ДХО. Во-вторых, у владельцев есть отторжение от наводнившего рынок «китайского качества».

Светодиодные решения для интерьера, стоп-сигналов, указателей поворота. Этот сегмент рынка на подъеме. Сейчас много желающих купить и устано-

вить качественные светодиоды для внутреннего освещения. Установив такую альтернативу, владелец начинает понимать, что раньше в машине света не было вообще. Стильный, комфортный, потребляющий очень немного энергии свет позволяет спокойно читать в темное время (например, ожидая кого-то), не боясь при этом разрядить аккумулятор.

Спрос на светодиодные решения для стоп-сигналов и указателей поворота несколько ниже, но тем не менее непрерывно растет, хотя и в этом сегменте широко распространена продукция китайских производителей сомнительного качества и не отвечающая требованиям светораспределения. Безопасность вождения с такой «альтернативой» может быть довольно сомнительной. Поэтому следует всячески обращать внимание авто владельцев на необходимость использования высококачественных светодиодов.

Светодиодные инспекционные лампы. В 2013 г. Philips представил рынку несколько видов инспекционных светодиодных фонарей для СТО. Создавая стильный комфортный свет на рабочем месте, они позволяют облегчить труд механиков. Эта

продукция была хорошо встречена рынком, поэтому принято решение о существенном расширении в 2014 г. ассортимента этого вида изделий, среди которого появятся не только профессиональные модели, но также фонари для автолюбителей, да и просто для домашнего обихода.

О тенденциях рынка. За последний год рынок сильно не изменился. Среди галогеновых ламп стало исчезать «откровенное барахло», уступая место лампам все более достойного качества. Но вместе с тем уходит в прошлое самая низкая ценовая категория ламп (ничего не происходит за даром).

Цена качественных светодиодов не меняется, но просматривается тренд на применение все более мощных светодиодов.

Серьезных изменений доли ключевых игроков также замечено не было, однако появление новых имен (стал более популярен бренд Bosch, серьезную долю рынка заняла Koito...) сокращает долю «безбрендовой» продукции.

В 2014 г. Philips собирается расширить число предлагаемых моделей источников света за счет новых высокотехно-

логических конструкций, рассказу о которых будут посвящены публикации нашего журнала.

#### **OSRAM: инновации и качество**

OSRAM – одна из старейших компаний Германии, специализирующаяся на разработке, производстве и продажах источников света самого разнообразного назначения. Однако, как подчеркнули, рассказывая об обновлении ассортимента, Дмитрий Каверин – руководитель отдела «Специальное освещение» и Алексей Кутенков – менеджер по продукту «Специальные источники света», направление «Автомобильное освещение» занимает среди прочих очень важное положение.

Основным трендом развития автомобильного освещения последнего времени становится повсеместное использование светодиодов. Внутри этого тренда OSRAM выделяет три самостоятельных больших направления: модули, ретрофиты и аксессуары. Компания OSRAM может предложить покупателям уникальный, высокотехнологичный и широко востребованный рынком, имеющий уникальный дизайн набор светодиодных

решений в каждом из этих направлений.

Один из самых интересных примеров направления «модули» и основная новинка сезона компании – полностью светодиодная фара LED riving FOG, которая совмещает в себе функции трех световых приборов: дневного ходового огня, противотуманной фары и бокового поворотного света. Этот световой модуль пока продается только на вторичном рынке, но

ведутся успешные переговоры о поставках его на сборочные конвейеры, в том числе российских автосборочных предприятий.

Светодиодная противотуманная фара полностью повторяет светораспределение традиционной галогеновой противотуманной фары. В том же корпусе установлены дневной ходовой огонь и боковой свет. Он реализован следующим образом: при включении указателя поворотов включается дополнительная светодиодная секция, которая дает дополнительный пучок света в том направлении, куда автомобиль собирается повернуть. Эта фара может быть установлена на различные модели автомобилей, где есть технологическое отверстие под световой прибор диаметром 90 мм. (Такое отверстие очень часто используется для установки галогеновых световых модулей, Valeo Fogstar, например.)

Новая фара соответствует всем действующим нормативам и стандартам, которые определяют допуск ее для использования на дорогах общего пользования. Ни один производитель не имеет подобного инновационного решения, ориентированного на широкий круг людей, уделяющих внимание дизайну своего автомобиля. Цветовая температура света новой фары





прекрасно сочетается с цветом газоразрядных головных фар современного автомобиля.

В компании согласны с тем, что спрос на встраиваемые ДХО несколько остывает. Это происходит из-за подавляющего распространения устройств азиатского производства, качество и сама работоспособность которых быстро разочаровали автовладельцев. Поэтому OSRAM прогнозирует вторичную волну спроса, которую вызовет поиск качественных светодиодных решений. Достоинства предлагаемого компанией OSRAM ассортимента ДХО вместе с новой многофункциональной фарой LED riving FOG способны дать полную уверенность в качестве света и возродить интерес к этому виду продукции.

Второе направление светодиодной технологии – ретрофиты. Это светодиодные источники света, предназначенные для замены традиционных ламп накаливания

(и выпускающиеся с теми же самыми цоколями), для освещения салона, стоп-сигналов, указателей поворотов...

За прошедший год ассортимент OSRAM этого направления увеличился с четырех позиций до нескольких десятков и продолжает быстро расти. Компания расширила ассортиментное предложение для того, чтобы иметь возможность предложить широкий выбор различных видов высококачественной продукции, среди которой потребитель может выбирать изделия с разной цветовой температурой (дающие более теплый или холодный свет). Срок службы этих источников света вполне согласован со сроком службы самого автомобиля. Эта продукция для тех, кто устал от «китайского качества» и готов раз и навсегда повысить световой комфорт своего автомобиля и сделать привлекательным его внешний вид за счет оригинального светового дизайна.

В момент написания этой статьи OSRAM выводит на рынок еще одно новое светодиодное решение LEDambient. Это предложение ориентировано на световой тюнинг автомобиля, на модернизацию его внутреннего освещения и создание светодиодной подсветки внутри салона.

В основе световой индивидуализации салона автомобиля лежит принцип модульной беспроводной (отпадает необходимость вести провода) светодиодной конструкции, собираемой владельцем по своему вкусу и желанию из наборов, выпускаемых компанией OSRAM.

Ассортимент состоит из двух комплектов. Первый – это ультратонкие ударопрочные и влагостойкие, совместимые с большинством автомобилей световые наклейки на пороги. Они загораются, когда открывают дверь, и гаснут после того, как дверь будет закрыта.

Второй комплект предназначен для внутрисалонного освещения. В него заложены очень широкие возможности, он, в свою очередь, состоит из двух наборов. Первый позволяет создать «заливающий» свет салона либо подсветить различные ниши, места под ногами, задний диван, потолок. Второй предназначен для точечной подсветки какого-либо участка либо для того, чтобы подсветить световод и с его помощью индивидуализировать пространство автомобиля.

Комплекты можно использовать как совместно, так и по отдельности. Управление светом осуществляется с помощью беспроводного пульта управления,

который позволяет выставлять время задержки света и даже регулировать в очень широких пределах цветовую температуру получаемого света.

Еще одной важной новинкой сезона стала газоразрядная лампа нового поколения Xenarc Night Breaker Unlimited. Эта лампа предназначена для бескомпромиссных водителей, которым может не хватать даже ксенонового света. Новая лампа дает на 70% больше света (в точках замера, которые определяет протокол ЕЭК ООН) и на данный момент позволяет создать самый мощный ксеноновый свет, который разрешено использовать на дорогах общего назначения.

Вторая новинка вторичного рынка предназначена для экономичного решения. Ксеноновая лампа Xenarc Classic создана с применением недорогих материалов и технологий, поэтому оказывается значительно дешевле стандартных ксеноновых ламп. Это предложение для тех, кто готов перейти на качественный продукт, но по каким-то причинам OE-продукт для них дорог.

Несмотря на быстрое распространение передовых технологий, большинство автомобилей российского автопарка используют галогеновый головной свет. Для этой категории водителей OSRAM разработал самую мощную галогеновую лампу Night Breaker Unlimited, позволяющую увеличить освещенность ключевых точек дороги на 110% по сравнению со светом стандартной лампы. Высокая световая эффективность новых разработок создает условия для безопасного вождения, не вызывает усталости глаз и позволяет гораздо раньше заметить препятствие на дороге.

В качестве отдельной товарной группы OSRAM предлагает различные автомобильные ручные фонарики, штурманскую подсветку, инспекционные фонари для автосервисов. Правильный свет, который позволяет заметить все недостатки или убедиться, что автомобиль полностью исправен. ■





**PREMIUM MOTOROILS**



**HOLLAND**

**ПРИЗНАНО  
НА ТРАССАХ  
РОССИИ**



**MADE IN EU**

А.И.М.О.Л. (ГОЛЛАНДИЯ) - ВЛАДЕЛЕЦ МАРКИ АИМОЛ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ А.И.М.О.Л. НА ТЕРРИТОРИИ РФ ООО «АИМОЛ РУС»

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

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



**Светить всегда,  
светить везде...**

*В последние годы мы стали свидетелями динамичного развития технологий автомобильного освещения. Автопроизводители, движимые конкуренцией и повышающимися запросами потребителей, неустанно требуют от международных брендов, занимающихся проектированием и производством электрооборудования, разработки новых продуктов. Современные технологии в области освещения позволили получить еще совсем недавно недостижимую эффективность при одновременном снижении производственных затрат. Современные технологии постепенно вытесняют поколение классических «эдисоновских» лампочек в сегмент наиболее дешевых транспортных средств. Новые же технологии при этом становятся своего рода стандартом безопасности.*

**Николай Протасов**

### Галогенные лампы

Устройства, базирующиеся на галогенных технологиях, занимают сегодня основное место в сфере автомобильного освещения. Большая часть автомобилей в мире использует именно галогенные лампы. Это обусловлено их относительно низкой стоимостью и простотой устройства. В этом типе ламп, так же как и в обычных лампах накаливания, источником света является раскаленная вольфрамовая нить.

Но научные исследования показали, что если заполнить колбу лампы смесью инертного газа с небольшим объемом галогена, например йода, то нить можно нагреть до более высоких температур, примерно до 3200°K (2927°С). Соответственно с повышением температуры нити накаливания усиливается

и световое излучение.

Различные типы галогенных ламп, используемые во всех видах транспортных средств, обозначаются буквами и цифрами: Н1, Н3, Н4, Н7 и т.д., где цифры отражают конструктивные особенности. На нашем рынке уже долгое время, несмотря на существующий прогресс в области автоосвещения, наибольшей популярностью пользуются лампы Н4 и Н7. В модификации Н4 – две нити накаливания. Одна нить обеспечивает ближний свет, вторая – дальний. В Н7 используется одна нить для обоих видов освещения, а размер стеклянной колбы несколько меньше, чем в Н4.

Несмотря на явные преимущества галогенных ламп перед обычными лампами накаливания с точки зрения новейших достижений, их применение имеет недостатки. Главный

минус – это значительное потребление энергии, примерно 55...60 Вт на одну лампу, что означает потребление примерно 110...120 Вт при работе ближнего освещения.

Кроме того, галогенные лампы работают не очень долго, если сравнивать их ресурс с существующими «конкурирующими» решениями. Если конструктивно лампа изготовлена правильно, из качественных материалов, то стандартное время работы галогенной лампы составляет около 800...1000 ч.

Но, по оценкам экспертов рынка, каждая третья лампа, представленная на рынке, характеризуется низким качеством нити накала, несоответствием монтажных размеров, плохим качеством оптической геометрии. Кроме снижения срока службы, такие лампы обеспечивают низкое качество освещения, «сляпящий» эффект,

отрицательно воздействующий и на водителей встречных машин, и на пешеходов.

Давление внутри колб в галогенных лампах составляет примерно 5...7 бар. Исключение составляют лампы компании Philips. Внутреннее давление в лампах Philips примерно в два раза выше обычного, около 10...15 бар. Это существенно повышает их эксплуатационный ресурс, потому что при повышенном давлении вольфрамовая нить разрушается значительно медленнее.

Однако продолжительность службы галогенных ламп зависит не только от внутреннего давления, но, в значительной мере, и от напряжения в бортовой сети. Номинальное напряжение в легковом автомобиле, равное 12 В, в реальности может составлять 13,2...14 В, т.е. на 10...15% выше номинала. В то же время проведенные исследования показали, что повышение номинала всего на 5% может сократить срок эксплуатации лампы на 50%. Так что, если лампы в машине быстро «перегорают», в первую очередь следует выяснить, какое напряжение на них поступает. На продолжительность жизни лампы также существенно влияют условия работы. Вибрация, тряска вызывают преждевременное разрушение нити накала.

Тем не менее специалисты



**Лампы Н4,Н7,Н11 – одни из наиболее востребованных в современной автотехнике**

знаменитой компании Osram, являющейся одним из мировых лидеров в области производства осветительной аппаратуры, своими разработками наглядно демонстрируют, что потенциал галогенных ламп далеко не исчерпан. Так, лампы серии Ultra Life служат в три раза дольше стандартных аналогов, компания предоставляет на них трехлетнюю гарантию. Все лампы серии, благодаря впечатляющей долговечности, наносят меньший урон экологии, поскольку создают меньше отходов, обеспечивают безопасность и экономичность.

Стандартная мощность галогенной лампочки, в соответствии с европейскими нормами, составляет около 55...60 Вт. Хотя на рынке доступны галогенные лампы с обозначением хепп или white, которые характеризуются диапазонами энергопотребления от 60 до 120 Вт. Такие лампы отличаются высокой теплоотдачей, что снижает их срок службы, увеличивает риск самовозгорания, может вывести из строя весь осветительный модуль.

И еще. Надо помнить, что продолжительность жизни ламп во многом зависит от интенсивности использования. При частых включениях и длительной работе в течение суток даже лампа известного производителя, в зависимости от качества нити накала, проработает не более 400...600 ч.

### Ксеноновая технология

Ксеноновые источники света не имеют нити накала, и корректней было бы их называть не лампами, а газоразрядными трубками. Эта конструкция появилась на рынке в 1991 г. и предлагалась в качестве осветительного оборудования для автомобилей премиум-класса, впервые ксеноновые светильники были установлены на Audi A8.

Такой тип освещения предоставляет водителю большее поле обзора по сравнению с галогенными лампами и, таким образом, повышает безопасность дорожного движения. Мощность



**Галогенная лампа H4 от ведущего итальянского производителя электроники для автомобилей компании Magneti Marelli**



**Лампы накаливания Philips R10W. Используются для установки в указатели направления движения (повороты), в стоп-сигналы, а также для подсветки номерных знаков**



**На лампы Osram серии Ultra Life компания предоставляет 3-летнюю гарантию**

освещения ксеноновой лампы HID (High Intensity Discharge) в два раза превышает мощность галогенной лампы, а потребляет HID не более 35 Вт. Продолжительность же эксплуатации «ксенона» просто поражает: около 3000 ч. К перечню преимуществ можно еще добавить то, что дальность освещения «ксеноном» превышает возможности галогенных ламп на целых 70 м! О перспективах этой технологии говорят такие факты: в 2011 г. уже почти 20% новых автомобилей в мире были оборудованы ксеноновыми лампами. В 2012 г. были заменены традиционные источники освещения на ксеноновые в 1,2 млн случаев. По оценкам экспертов, ожидается, что объем мирового рынка ксеноновых ламп, предлагаемых в 2013 г. в качестве замены галогенных осветителей, к 2016 г. удвоится.

Световое излучение в ксеноновой лампе возникает вследствие горения электрической дуги в газовой атмосфере. Дуга образуется между двумя электродами, катодом и анодом, запаянными в стеклянную трубку, наполненную инертным газом ксеноном, отсюда и название технологии. Для розжига дуги необходим воспламенитель, т.н. блок розжига, который генерирует сильнейший первоначальный разряд тока приблизительно в 25 кВ и запускает процесс ионизации. Во время ионизации газа и пропускания через него большого тока можно наблюдать вспышку. Последующие разряды разогревают и ионизируют газ в колбе, вплоть до стабилизации горения дуги. Начальное напряжение снижается до 42 В или 85 В, в зависимости от типа ксеноновой лампы.

На рынке предлагаются лампы с обозначениями D1S, D2S, D2R и т.д. Буква D (от discharge) означает, что в основе работы лампы лежит электроразряд. Лампы D1 и D3 имеют встроенный стартер, а в мод. D2 и D4 стартер может быть как встроен в общую конструкцию, так и устанавливаться отдельно. Несмотря на подобие, на первый взгляд, конструкций D1, D3

и мод. D2, D4, они не взаимозаменяемы, у них различные монтажные размеры, различное рабочее напряжение. У ламп D1, D2 оно составляет 85 В, а для D3, D4 требуется 42 В.

По прогнозам Osram, в наиболее распространенных марках автомобилей, использующихся в основном для поездок по городу, в передних фарах еще долго будут применяться галогенные лампы, однако компания рассчитывает на широкое распространение одной из перспективных разработок – ксеноновых ламп Osram XENARC Silvestar. Эта модель дает луч света, освещающий почти на 20 м дальше, и обеспечивает на 30% большую освещенность дороги по сравнению со стандартными ксеноновыми лампами.

Надо подчеркнуть, что использование ксеноновых светильников предполагает использование фар специальной конструкции. Поэтому, если просто установить ксеноновые светильники в фары, рассчитанные на использование галогенных ламп, во-первых, вероятнее всего, качество освещения от этого не улучшится, но ослеплять пешеходов и водителей встречных и попутных машин такие фары будут «конкрет-



**Использование LED-технологий обеспечивает мгновенную связь между нажатием на педаль тормоза и срабатыванием стоп-сигналов. VW Passat B6**

но». А во-вторых, несмотря на то что как таковой штраф за использование ксеноновых светильников отсутствует, тем не менее установка ксеноновых ламп в не предусмотренные для их установки фары может быть приравнена к эксплуатации технически неисправного автомобиля и повлечь наказание со стороны органов ГИБДД, вплоть до лишения прав на срок до года. Безусловно, к автомобилям, «легально» пользующимся ксеноновым освещением, у инспекторов претензий быть не может.

### Светодиодная перспектива

Эта технология является последним достижением в области автомобильной осветительной аппаратуры. Вызывает гордость тот факт, что советский радиофизик Лосев О.В. признан первооткрывателем светодиодов. В 20-х гг. прошлого века он обнаружил, что при определенных условиях некоторые виды диодов, используемых в радиотехнике, начинают излучать световые волны. К сожалению, талантливый изобретатель умер в блокадном Ленинграде. Его открытие начало широко исполь-

зоваться только в 60-х гг., уже благодаря усилиям американского инженера Ника Холоньяка.

LED (Light Emitting Diode), или светоизлучающие диоды, не совсем корректно называть светодиодными лампами, потому что они не имеют ни нити накала, ни газовой среды. В светильниках этого типа отсутствуют любые элементы, которые могут подвергаться повреждению, и риск их поломки минимален. Световое излучение разных цветов создается за счет использования специальных полупроводников и регулирования действующего на них напряжения.

В автомобильной практике LED-диоды малой и средней мощности нашли применение в качестве подсветки указателей или ЖК-экранов на панели управления, а светодиоды большой мощности используются в передних фарах. Все источники освещения, выполненные по технологии LED, рассчитаны на срок эксплуатации, который минимум в 4, а в некоторых случаях и в 40 раз превышает срок службы ламп накала. Высокие первоначальные затраты, по мнению специалистов, компенсируются с лихвой не

**К использованию ксеноновых ламп в фарах, предусмотренных для этого конструкцией автомобиля, претензий у ГИБДД нет**



только благодаря длительному сроку эксплуатации, но и за счет низкого потребления энергии, расход которой снижается на 70...80% по сравнению с потреблением, необходимым для работы обычных ламп накаливания. При работе комплекта дневных ходовых огней (ДХО) с LED расходуется не более 14 В, в то же время только две галогенные лампы потребляют около 120 В.

К числу преимуществ инновационной технологии следует также отнести и то, что LED-диоды быстрее «разгораются». В Audi Q7 2010 модельного года светодиоды используются в стоп-сигналах специально с целью повышения безопасности вождения. К преимуществам LED-технологии можно отнести и придание автомобилю уникального, современного внешнего вида благодаря необычным осветителям.

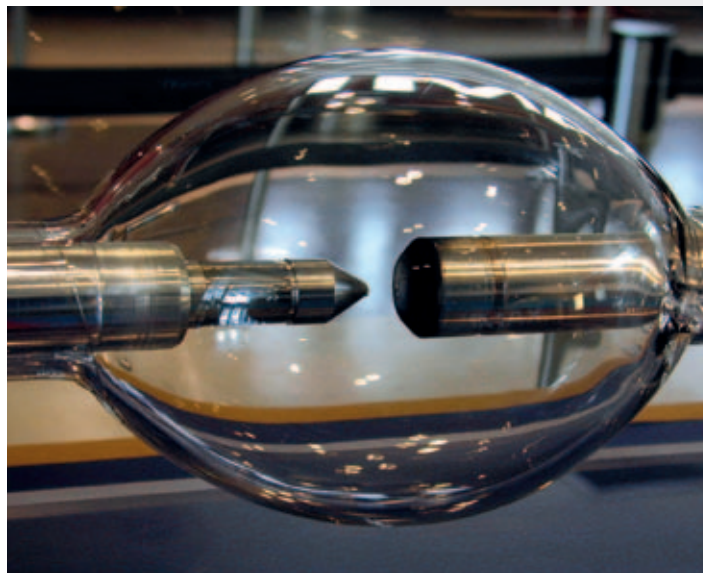
Существенным фактором в активном развитии светодиодных технологий на автотранспорте является распространение гибридных и электрических автомобилей, поскольку расход и потребление энергии оборудованием в этих транспортных средствах имеют первостепенное значение.

Osram предлагает ДХО с чрезвычайно экономичными светильниками LED Light @ Day, которые, по сравнению со стандартными лампочками, экономят до 80% энергии. Светильники Light @ Day также имеют функцию уменьшения светового потока на 50% при включении ближнего света.

Особенностью светильников Light @ Day, не встречающейся в других подобных продуктах, является влагостойкость. Благодаря высокой степени защиты лампы не боятся не только воздействия любого дождя, брызг воды из луж, но даже мытья машины водой, подаваемой с высоким давлением! Это первые лампы на европейском рынке, которые обеспечивают однородную освещенность поверхности, без видимых световых точек. Разработчики утверждают, что монтаж светильников Light @



**Ксеноновая лампа модели D2S**



**Принцип работы «ксеноновой технологии»: между двумя электродами в запаянной колбе, заполненной инертным газом ксеноном, образуется электродуга, которая при горении излучает световой поток**



**Во время ионизации ксенона и прохождения через него тона большой мощности можно наблюдать световую вспышку**

Day занимает, благодаря оригинальной системе креплений, не более часа, причем конструкция позволяет устанавливать Light @ Day на 70% моделей автомобилей, курсирующих сегодня по дорогам мира.

Со своей стороны, в компании Philips предлагают готовые, на основе светодиодной технологии, ДХО в вариантах с 4, 5 или 8 диодами High Power Luxeon LED, считающимися лучшими в мире. Такие светильники отлично подходят для установки в автомобилях, в которых монтаж ДХО изначально не предусматривался конструкцией.

Большой выбор универсальных светильников ДХО с LED-диодами, рассчитанных на установку в автомобилях, не получивших освещение этого типа на заводе-изготовителе, разработала и предлагает крупная итальянская компания Magneti Marelli, специализирующаяся на производстве автоэлектроники и электрики.

Есть сегодня уже автомобили, комплектуемые при выпуске LED-светодиодами, задействованными не только в качестве ДХО, «противотуманок», сигналов поворотов и стоп-сигналов, но и LED-диодами, установленными в передних фарах, обеспечивающими ближнее и дальнее освещение. Первым автомобилем, оснащенным подобным образом при участии специалистов компании Philips, была модель Audi R8.

Как мы видим, сегодня доступны приборы освещения, в которых используются различные технологии, в широком диапазоне мощностей. Однако надо помнить, что, выбирая осветительную аппаратуру, необходимо обратить внимание на преимущества и недостатки тех или иных источников света. Безусловно, при покупке следует рассматривать только «законные», разрешенные ПДД, технические решения. И не стоит экономить при покупке, ведь качественное, надежное освещение – немаловажный аргумент в пользу безопасности движения. ■

## Gertrag ожидает увеличения

Немецкий производитель автокомпонентов, в первую очередь трансмиссий, прогнозирует их значительный рост в ближайшей перспективе. К 2020 г. Gertrag планирует выпустить порядка 6,9 млн трансмиссий в год против 3,9 млн в 2012 г.

Компания, основными покупателями которой являются Ford, Volvo, Porsche и Ferrari, ожидает также увеличения выпуска трансмиссий с двойным сцеплением с 1,1 млн в настоящее время до 2,8 млн к 2020 г., причем половина этого количества будет приходиться на китайские заводы.

Чтобы выполнить поставленные задачи, компания планирует увеличить объемы производства в Европе, одновременно открывая предприятия в Индии и России и далее развивая экспансию в Азию.

В настоящее время до 72% продукции Gertrag составляют механические трансмиссии с ручным управлением. По прогнозу, их производство снизится до 59% к 2020 г., однако ожидается увеличение выпуска автоматических коробок передач. Таким образом, один сегмент будет постепенно заменяться другим.

В настоящее время компания имеет 9 заводов в Европе и 3 завода в Китае (четвертый строится). Через 2–2,5 года планируется открыть первый завод в Индии. Ведется подготовка и к строительству завода в России, который должен вступить в строй примерно через 3 года.

## FENOX для «народных» иномарок



В ассортименте компании FENOX появилось пять новых позиций амортизаторов и амортизаторных стоек для иномарок. Запчасти предназначены для популярных в России автомобилей – Hyundai Solaris, KIA Rio и Renault Logan MCV (LADA Largus).

Для Hyundai Solaris и KIA Rio выпущены усиленные амортизаторы с увеличенным значением усилия сжатия и отбоя, разработанные специально для модифицированной подвески этих автомобилей.

Новые газовые амортизаторы и стойки обладают сбалансированными характеристиками жесткости. Это позволяет предотвратить раскачивание автомобиля на неровностях дорожного покрытия, что особенно актуально для российских дорог, и даже сократить тормозной путь по сравнению с недостаточно жесткими амортизаторами.

# Лампочки Valeo Теперь по 2 шт. УЖЕ в наличии!



ООО «ВСП», 107140, г. Москва, ул. Русаковская, д.13, офис 6, [www.valeoservice.ru](http://www.valeoservice.ru)

valeo added

Automotive technology, naturally

**Valeo**



# Искры немецкого качества

**Александр Шубин**

В начале прошлого века решающее (можно даже сказать, революционное) влияние на развитие транспорта оказали два события. Оба связаны с именем Роберта Боша и с компанией, которую он организовал. Первым из этих событий стало появление искровой свечи зажигания, а вторым – создание технологии, обеспечивающей массовое производство этих свечей.

С тех пор компания Bosch выпустила свыше 10 миллиардов свечей зажигания и разработала более 20 тыс. их модификаций, постоянно совершенствуя их конструкцию и согласовывая характеристики с новыми типами моторов.

Внешне за сто с лишним лет свеча изменилось мало, но основные показатели, обеспечивающие надежность зажигания и долговечность работы, выросли в тысячи раз. Каждое новое

поколение моторов предъявляет к свечам свои особые требования. Поэтому одним из главных своих направлений деятельности с самого своего основания до наших дней компания Bosch считает разработку свечей зажигания, конструкция и характеристики которых удовлетворяют самым последним требованиям двигателестроителей.

Детали этого сложнейшего процесса во многом скрыты от

посторонних глаз по мотивам сохранения технических, технологических и коммерческих секретов, но результат этой работы может видеть каждый в том огромном количестве двигателей, сходящих с конвейеров автомобилей, которые оснащены самыми новыми моделями свечей Bosch.

Примеров тому предостаточно.

Audi A3 с двигателем 77 кВт использует свечу Bosch с контактным соединением

нового типа Double Platinum (Y5KPP332), обеспечивающую более длительный межсервисный интервал замены.

Свечи Bosch Double Platinum разных моделей стоят под капотом VW Passat TSI 1,8L и TSI 2L.

Ford Focus III с двигателем Duratec Ti-VCT объемом 1,6 л использует никель-иттриевую свечу Bosch HR8MVC+... Этот список можно продолжать еще долго.

По заявкам сегодняшнего дня нужно производить свечи с интервалом замены, превышающим 100 тыс. км пробега (значит, требуются более устойчивые к коррозии и искровой эрозии материалы электродов), кроме того, из-за конструктивных особенностей камеры сгорания новых двигателей свеча становится тоньше, диаметр резьбы приходится делать меньше, а ее длину больше. Это ужесточает требования к электрическим характеристикам свечи, к материалу ее изолятора. Стремление уложиться в современные экологические и технические требования привело Bosch к созданию свечи с «игльчатými» электродами типа «pin to pin», а изменения конструкции системы зажигания привели к созданию свечей с клеммным соединением нового типа в виде «чаши», а не кон-

тактной гайки типа SAE. Свечи зажигания теперь все больше и больше разрабатываются под конкретный двигатель.

Причем ошибочно считать, что Bosch разрабатывает свечи только для моторов европейских производителей. Каталог компании содержит модели свечей для самых последних японских, корейских и американских двигателей.

Но, как ни стараются разработчики продлить век свечи, она еще долгое время будет считаться «расходником». Поэтому вторичный рынок свечей, рынок запасных частей, также считается приоритетным направлением компании.

Компания Bosch – пионер на отечественном рынке запасных частей. Следуя современным тенденциям, ассортимент Bosch поддерживается в полном соответствии с запросами рынка. Он содержит свечи как для двигателей, уже находящихся в эксплуатации (работающих и на бензине, и на газе), так и для новейших разработок, поставленных на конвейер совсем недавно. Разные конструкции двигателя, неодинаковые условия эксплуатации и запросы владельцев вынуждают иметь несколько ассортиментных линеек, как традиционных конструкций свечей, так и но-



вейших разработок компании. Практически на каждую модель двигателя могут быть предложены несколько вариантов свечей от простеньких недорогих изделий (которые, тем не менее, будут надежно выполнять свои функции в пределах отведенного им срока службы) до «суперпродвинутых» конструкций для решения особых задач – повышенного ресурса, тяжелых условий эксплуатации, получения максимальной отдачи от двигателя...

В современную программу свечей зажигания Bosch входят:

#### Стандартные свечи зажигания

Конструктивная особенность – медный сердечник заключен в

износостойкую антикоррозийную хромоникелевую оболочку.

Они испытаны и проверены миллионы раз, соответствуют требованиям автопроизводителей, предъявляемым к сроку службы свечи, и демонстрируют высокие показатели работы двигателя в любых условиях эксплуатации.

#### Свечи Bosch с иттрием

Конструктивная особенность – центральный электрод легирован иттрием, остроконечный профилированный боковой электрод.

Это короткая программа свечей с повышенной стойкостью к коррозии, увеличенным ресурсом и обеспечивающая большое покрытие автопарка. Они поддерживают оптимальное сгорание воздушно-топливной смеси наряду с повышенной защитой катализатора и сниженным потреблением бензина по сравнению со стандартными свечами.

#### Свечи Bosch Platinum Plus

Конструктивная особенность – вплавленный электрод из чистой платины.

Обеспечивают исключительно долгий срок службы и высокую стабильность характеристик.

#### Свечи Bosch Double Platinum

Конструктивная особенность – платиновые наконечники навариваются на центральный электрод и впаляются в боковой электрод при помощи лазера.



Позволяют достичь максимальной надежности и износостойкости. Тонкий центральный электрод (0,6 мм) создает мощные разряды при более низком напряжении зажигания, обеспечивая большую плавность и гибкость в работе двигателя. Не создают помех работе бортовой электроники, оптимальны для использования в турбодвигателях.

#### Свечи Bosch Platinum Iridium

Конструктивная особенность – центральные электроды со сплавом платины и иридия.

Обладают чрезвычайной износостойкостью и высокой нечувствительностью к химическому воздействию продуктов сгорания топлива. Оптимально подходят для работы двигателей на газовом топливе. Сочетают оптимальные характеристики зажигания с длительным сроком службы.

#### Свечи Bosch Super 4

Конструктивная особенность – заостренный посеребренный центральный электрод и четыре тонких боковых электрода из хромоникелевого сплава с медным сердечником создают восемь возможных искровых воздуш-

ков (в различных условиях работы искра сама находит наилучший путь).

Эта инновационная технология позволяет оптимизировать производительность двигателя, обеспечить большой срок службы благодаря равномерному износу электродов, хороший отвод тепла (благодаря серебрению). Свеча устраняет риск калильного зажигания, выполняет самоочистку от нагара. В результате повышается эластичность, улучшается реакция двигателя при его максимальной производительности.

#### Свечи Bosch Silver

Конструктивная особенность – центральный электрод выполнен из твердого серебра.

Обеспечивают повышенные температурные характеристики свечи наряду с высоким сопротивлением к воздействиям химически агрессивной среды камеры сгорания.

#### Свечи Bosch Special

В эту группу входят свечи специального применения: для мотоциклов, скутеров, снегоходов, садовых инструментов, мотопил, моторных лодок, промышленных двигателей.

Недавно компания Bosch изменила внешний вид картонной упаковки и цвет

маркировки на изоляторе для свечей, поставляемых для вторичного рынка. Если раньше в зависимости от принадлежности свечи к той или иной ассортиментной линейке маркировка на изолятор проводилась разным цветом, то сейчас принят единый – голубой – цвет маркировки всех свечей Bosch. Новая картонная упаковка новых для всех линеек свечей сейчас будет выполнена в синей цветовой гамме. При этом названия Super, Super Plus использоваться и наноситься как на сами свечи, так и на упаковки не будут.

Свечи Bosch производят пять заводов, расположенных в Германии, России, Бразилии, Китае и Индии. Размещение производства в различных частях света – это логичный этап развития бренда. Чтобы возник завод, объем продаж и популярность марки в регионе должны достичь определенного показателя. Все предприятия компании Bosch отличает одно важное обстоятельство – где бы ни было произведено изделие, качество продукции будет высокого уровня и неизменно одинаковое. Ассортимент выпускаемых моделей от завода к заводу может варьироваться, но качество остается неизменным. Это ключевое положение соблюдается ком-

панией свято.

Все сделано для того, чтобы заводы функционировали одинаково, а национальные акценты были практически полностью нивелированы. Однотипное современное оборудование, единый ход технологических процессов, одинаковый уровень качества сырья (договоры на поставку заключаются в централизованном порядке сразу для всех предприятий), инструменты и калибры и, самое главное, единая схема контроля качества всех элементов процесса совершенно одинаковы для всех предприятий. Наиболее ответственные операции контроля параметров технологического процесса и качества свечей в разных странах осуществляют специалисты из Германии. Огромные усилия затрачиваются компанией для обучения местных сотрудников на всех заводах.

Так, например, в России компания Bosch имеет завод в городе Энгельс. За четыре последних года в предприятие инвестировано более 16 млн евро. Это позволило ежедневно выпускать более 180 тыс. штук свечей 385 различных типов. Причем поставки свечей не ограничиваются только пределами нашей страны, они гораздо шире и включают в себя страны, входившие ранее в СССР, США, ряд развитых стран Европы, Латинскую Америку, Южную Африку, Индонезию, Австралию и другие страны. Уже более двух лет назад российский завод Bosch получил допуск на поставку свечей зажигания на конвейеры GM-Opel Europe и Ford Europe.

Более чем столетний опыт компании Bosch (в 2013 г. исполнилось 111 лет) в разработке и производстве свечей позволил предложить полный и гибкий ассортимент изделий великолепного качества, где для каждой задачи его эксплуатации найдется оптимальное предложение. ■



## SLAMSTOP в Шанхае



Традиционно Motor Show являются основными площадками для демонстрации последних новинок рынка автозапчастей и автокомпонентов, объединяя производителей и потребителей продукции. Уже первый день работы стенда в Шанхае показал, что доводчики SLAMSTOP вновь стали мини-сенсацией мероприятия, привлекающей на свой стенд профессионалов индустрии и пользующейся большим интересом у посетителей.

Главная идея доводчиков SLAMSTOP – повысить уровень комфорта, надежности и безопасности автомобиля. Основное отличие SLAMSTOP от аналогичных механизмов заключается в универсальности: опция, которой прежде оборудовались лишь автомобили премиум-класса, стала доступной для моделей массового сегмента. SLAMSTOP устанавливается на любую стандартно открывающуюся или раздвижную дверь, при этом марка автомобиля не имеет значения. Как утверждают производители, в число преимуществ доводчика входят: исключительное качество элементов, гарантирующее надежность работы систем, простота монтажа – он имеет скрытое крепление – и долговечность – SLAMSTOP рассчитан более чем на 30 000 рабочих циклов.

## LUZAR в TecDoc

Компания LUZAR сообщает о прохождении аудита компании TecAlliance / TecDoc.

А это значит, что теперь вся продукция компании LUZAR, которая производится на Луганском заводе автомобильных радиаторов, включена и будет содержаться в базе данных TecDoc.

Все клиенты, которые пользуются интернет-версией информационной системы TecDoc, с начала декабря этого года могут получить полную информацию обо всей продукции LUZAR. Так, в базу внесена информация о OEM-кодах, перекодировках, применимости, а также фотографии и технические характеристики продукции.

Для пользователей офлайн-версии TecDoc вышеописанная информация будет доступна после обновления базы данных программы, которая будет выпущена в первом квартале текущего года.

# G-SCAN

## Лидер продаж в Японии

Лучшее покрытие по  
Специальным функциям для  
TOYOTA, HONDA, NISSAN, MITSUBISHI,  
SUBARU, SUZUKI, MAZDA, DAIHATSU,  
ISUZU, HINO.

Поддержана Mitsubishi FUSO, CANTER,  
Hino DUNTRO, RANGER, PROFIA, Isuzu  
CIGA, FORWARD, EFL, Nissan TRUCK.

Дилерский софт для HYUNDAI,  
KIA + программирование IMMO.  
+ БЕСПЛАТНЫЙ софт для  
BMW, VW, AUDI, SKODA, VOLVO,  
SEAT, MERCEDES BENZ, FORD



**НОВЫЙ G-SCAN 2** с многоканальным  
осциллографом, мультиметром,  
диагностикой зажигания и имитатором  
сигналов датчиков и актуаторов!

Полная Диагностика всех систем\*

- Коды ошибок
- Текущие неисправности
- Активации
- Кодирование
- Калибровка
- Специальные Тесты
- Прописка ключей
- Самодиагностика
- Запись данных в память
- Обновления 4 раза в год

\* Подробная Карта Покрытия на сайте

## WWW.G-SCAN.RU

Москва 495- 799-9739  
Новгород 8162- 673734  
Сибирь 391- 293-6298  
Дальний Восток 914- 772-5976

**sales@g-scan.ru**



*Жизнь щеток автомобильного стеклоочистителя нелегка. В экстремальных условиях (к которым стоит отнести наши зимы) щетки можно считать «расходниками». Поэтому нет ничего удивительного в том, что с увеличением автопарка спрос на щетки будет только расти.*

#### Александр Шубин

Причем последнее время, видимо, заботясь о собственном комфорте и безопасности, покупатель склонен выбирать качественные во всех отношениях изделия. По оценкам специалистов Federal-Mogul, премиум и средний сегмент бескаркасных и каркасных щеток сейчас составляют 85% рынка.

В связи с этой тенденцией, а также для оптимизации ассортимента в 2013 г. компанией Federal-Mogul был полностью переработан модельный ряд щеток стеклоочистителей Champion. Теперь он состоит всего из двух линеек: Aerovantage, в которую включены щетки премиум-класса (уровня OE), и Easyvision, которая включает в себя самые востребованные сегодня бескаркасные и каркасные конструкции. (Линейка Contact интегрирована в Aerovantage.)

#### Champion Aerovantage

Традиционно щетки уровня OE отличает большое количество модификаций, их конструкция более привязана к маркам автомобилей (используются специальные коннекторы для непосредственной установки на ту или иную марку автомобилей). В этой линейке представлены бескаркасные передние щетки, задние щетки, а также щетки с полностью металлическим каркасом и гибридные для легковых автомобилей. Отдельным ассортимент-

ным рядом выпущены щетки для коммерческого транспорта.

**Бескаркасные щетки.** Реализована объединенная программа ребрендинга линейки Contact в Aerovantage с использованием конструкции профиля X1, которая будет использоваться во всех бескаркасных щетках. Конструкция щеток осталась несимметричной, а это значит, что для автомобилей с правосторонним и левосторонним управлением используются разные щетки. Однако меньшее количество артикулов представляет больший охват рынка – свыше 98% автопарка (40 артикулов одинарных щеток и новая линейка комплектов – 117 артикулов комплектов для автомобилей с левосторонним и с правосторонним типами управления).

**Каркасные щетки.** Рынку представлена новая полностью металлическая щетка G2A с универсальным предустановленным коннектором новой конструкции.

**Гибридные щетки.** Конструкция гибридных щеток представляет собой металлический каркас (резиновый чистящий элемент крепится к стальной конструкции), на который одеты пластиковые секции. Они не только прикрывают каркас, но и работают как спойлер. Развитый аэродинамический спойлер способствует лучшей очистке даже при больших скоростях. Ребра жесткости этих щеток для лучшего прилегания к ветровому стеклу имеют изогнутую форму

# Для комфорта и безопасности

(как в бескаркасных щетках), поэтому такие щетки считают «гибридом» между каркасными и бескаркасными.

Гибридные щетки Aerovantage полностью соответствуют OE стандарту для азиатских автомобилей (где эта конструкция широко используется) и представляют собой самый большой на сегодняшний день ассортимент (8 артикулов от 35 до 65 см), полностью охватывающий все азиатские (для левостороннего и правостороннего движения) и ряд европейских моделей.

**Задние щетки.** В модельном ряду 36 пластиковых щеток для задних стекол, которые составляют полный используемый сейчас ассортимент.

### Champion Easyvision

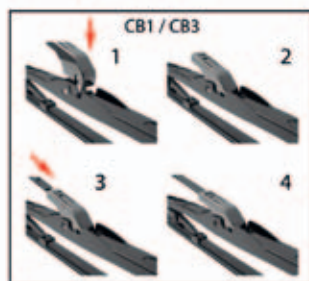
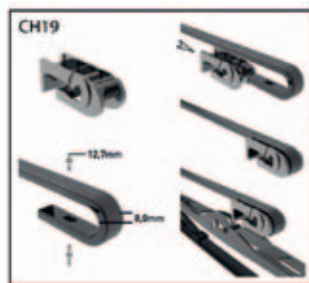
В этот сегмент включен оптимальный ассортимент как по конструкции (бескаркасные, каркасные и задние щетки) и качеству, так и по охвату автопарка.

**Бескаркасные щетки.** Самые большие изменения претерпела конструкция бескаркасных щеток, она отличается совершенно новым профилем конструкции – X1. Теперь спойлер не является частью чистящего резиноэлемента, а выполнен в виде отдельного накладного резинового элемента с более развитой поверхностью, обеспечивающей более высокую эффективность очистки стекла. Спойлер симметричного профиля позволил при меньшем числе артикулов охватить большее количество автомобилей. Щетки с профилем X1 внешне более похожи на оригинальные изделия. Кроме того, у щеток этой серии полностью переработаны коннекторы (используемые для присоединения щетки к рычагу стеклоочистителя).

Типов систем крепления теперь всего две. Универсальная система крепления Multi clip (7-в-1), коннектор которой можно присоединить к семи самым современным типам рычагов. С этой системой крепления выпускаются 15 артикулов, включая новую щетку длиной 80 см, причем охват этого ассортимента составляет более 95% автопарка.

Вторая система крепления –

## EASYVISION. WE LOVE RAIN



коннектор Retro clip, используется для соединения типа «крючок». В этой группе 11 артикулов под «крючок» размером 9x3 и 9x4 (добавлен артикул щетки для Lada длиной 50 см под «крючок» размером 8x3). Охват этой группы составляет более 90% автомобилей с соответствующим рычагом.

**Каркасные щетки.** Компания продолжает выпускать каркасные щетки Champion Easyvision X6 с предустановленным коннектором, ассортимент которых охватывает более 90% используемых автомобилей (13 вариантов длины).

**Задние щетки.** Эта линейка включает три артикула бескаркасных щеток X7 для самых распространенных моделей автомобилей.

Champion также предлагает вариант передних «зимних» щеток, металлический каркас которых герметизирует резиновый чехол.

Одновременно с выходом нового модельного ряда была переработана система обозначений, которая стала более простой, логичной и понятной.

Все щетки теперь имеют современную блистерную упаковку со штрихкодом и фирменной защитой продукции Federal-Mogul от подделок в виде уникального буквенно-цифрового кода и голографической наклейки с символом Federal-Mogul, на которой дублируются последние четыре символа уникального кода. Кроме того, на упаковку нанесен QR-код. С его помощью можно прямо со смартфона или планшета перейти на страничку мобильного сайта для поиска автомобилей, с которыми эта щетка совместима. Там же можно просмотреть анимированные ролики по установке щеток. Выход нового модельного ряда сопровождается переработанным пакетом справочных материалов, который включает в себя как традиционные каталоги, так и сайты и мобильные приложения, с помощью которых просто выбрать и установить щетки.

Современная конструкция, конкурентоспособная цена, а также лучший охват рынка, чем у какого-либо другого производителя, определяют высокий потенциал продаж нового модельного ряда щеток Champion. ■

## Назван лучший поставщик



Подразделение MOPAR, отвечающее за сервис, поддержку клиентов и поставку оригинальных запчастей и аксессуаров для концерна Fiat-Chrysler, признало компанию NGK лучшим поставщиком запчастей и сервисных услуг в 2013 г. Награда была вручена на конференции по качеству работы поставщиков в Турине.

«MOPAR играет ключевую роль во взаимоотношениях с нашими клиентами и желает наградить лучшего поставщика, который осознает необходимость постоянного развития передовых решений для продукции будущего. В этом году звание лучшего поставщика запчастей и сервисных услуг MOPAR присуждает компании NGK-NTK», — сообщил Зиг Хубер, глава подразделения по работе с поставщиками в рамках североамериканской зоны свободной торговли (NAFTA), во время церемонии. Далее он заявил: «Компания NGK-NTK награждается за лучшее качество услуг в своем классе, а также за обеспечение выдающегося качества продукции и за сотрудничество в области маркетинга. Мы поздравляем компанию NGK-NTK».

## Защитим природу

В связи с постепенным ужесточением допустимых норм выброса CO<sub>2</sub> производители автомобилей стали уменьшать рабочие объемы двигателей, чтобы сократить эмиссию выхлопных газов. Новые GDI-двигатели могут устанавливаться почти на всех новых автомобилях, продаваемых в Европе, уже к концу текущего десятилетия. Таково заключение комиссии Евросоюза по транспорту и защите окружающей среды.

Однако в исследовании TUV Nord указано, что GDI-двигатели выбрасывают в 10 раз больше вредных частиц, чем новые дизели. Среди этих частиц имеются и канцерогены. Увеличение выброса вредных субстанций обусловлено работой новых бензиновых моторов с более высоким давлением в цилиндрах и при более высоких температурах.

Топливо-эффективные двигатели GDI с низким выбросом CO<sub>2</sub> могли бы стать значительной технической инновацией, если бы не эмиссировали вредные частицы. От них в значительной степени можно избавиться за счет применения специальных фильтров, не влияющих на топливную экономичность. Их стоимость — порядка \$50 за штуку. Однако производители пока не спешат с внедрением таких фильтров, стараясь обойтись манипуляциями на испытаниях.

## Mirka 70

Компания Mirka обладает многолетним опытом в области разработки и производства абразивов. Запуск производственных мощностей на первом заводе компании был осуществлен 8 декабря 1943 г. в городе Хельсинки, несмотря на трудные времена Второй мировой войны. В 1962 г. было решено перевести производство и головной офис на север исторической области Похьянмаа на востоке Финляндии. Именно на новом заводе Киитола в Йеппо, где сейчас находится головной офис компании, с конвейера сошла первая партия экспортной продукции. 1964 год ознаменовался выпуском первой собственной разработки компании — абразива Jerufflex. На сегодняшний день в ассортимент компании включена модифицированная версия этого продукта.

К концу 1974 г. был запущен на полную мощность вновь отстроенный завод. Знаковыми для компании стали также 1979 и 1980 — годы основания первых дочерних предприятий: Mirka Abrasives — в Великобритании и Mirka Schleifmittel — в Германии.

Компания Mirka специализируется на инновационных разработках, производстве не только высококачественных гибких абразивов, но и революционных патентованных продуктов для беспыльного шлифования.

Компания Mirka непрерывно совершенствует качество своей продукции и технологий. Ключевая особенность этого процесса — тесное взаимодействие с клиентами, мнение которых представляет особую ценность.

Mirka — компания мирового масштаба, один из крупнейших производителей абразивов с подразделениями в Европе, Северной и Южной Америке и Азии. Свыше 90% продукции компании экспортируется более чем в 80 стран мира.

## Новое поколение Honda Link



Honda представляет новое поколение автомобильных интеллектуальных цифровых систем Display Audio и Honda Link. Также нововведением для этого автомобиля станет интегрированная система Apple's Siri Eyes Free, доступ к которой может осуществляться через переключатели на рулевом колесе в режиме совместимости с iPhone через Bluetooth.

Интерфейс Display Audio использует 7-дюймовый сенсорный экран высокого разрешения, предоставляя водителю возможность управлять музыкой, контактами, мультимедийной информацией, навигацией и настройками автомобиля в привычной для владельцев смартфона манере. С помощью Display Audio водитель не только получает доступ к встроенным сервисам Honda, таким как Pandora, но и может, например, создавать списки воспроизведения, «лайкать» композиции, а также просматривать альбомы непосредственно с помощью сенсорного экрана.

Вместе с интерфейсом Display Audio, Honda Link позволяет владельцу автомобиля плавно интегрировать свой цифровой образ жизни с автомобилем, получая доступ ко всей информации через использование облачных технологий. Совершенно новая платформа дает невероятные возможности для пользователей смартфонов (в особенности iPhone 5, 5S и 5C). Совместимые аппараты на базе Android появятся в 2014 г.

## Новые свечи накаливания

Компания NGK сообщает о выпуске двух новых свечей накаливания для вторичного рынка, которые применимы в автомобилях марок Mitsubishi, Renault и Dacia. Новинки получили наименования CZ251 (D-Power 76) и Y1035AS (D-Power 77).

CZ251 является керамической свечой накаливания, оснащенной системой Quick Glow System. Эта новинка поставляется на конвейеры автоконцерна Mitsubishi и устанавливается на автомобиле Mitsubishi L200 с двигателем 2.5 DI-D и Pajero с двигателем 3.2 DI-D. Особенности конструктивные параметры этой свечи позволяют ей выйти на необходимую рабочую температуру за кратчайший промежуток времени.

Y1035AS является свечой накаливания с металлическим стержнем. Эта свеча также оснащена усовершенствованной системой быстрого накаливания Quick Glow System. Новинка разработана для двигателей автомобилей Renault и Dacia с рабочими объемами 1.5 и системой dCI. Она нагревается до температуры в 1000°C менее чем за две секунды, что обеспечивает отличные характеристики послепускового накаливания. Модель Y1035AS применима в почти 30 моделях автомобилей Renault и Dacia.

## Новые силовые установки

Разработав новый способ прессовки обмотки статора, инженеры Bosch достигли беспрецедентно высокой удельной мощности, но при этом значительно сократили количество меди, необходимое для производства одного генератора. Новая серия будет включать в себя устройства мощностью от 1,5 до 3 кВт.

Высокая удельная мощность генераторов серии PL позволяет легко устанавливать их в двигательном отсеке даже при максимально плотной компоновке. Диаметр генераторов в зависимости от модели составляет от 134 до 144 мм, а сила тока – 130 и 250 А при скорости вращения двигателя около 2000 об/мин. Все модели способны выдерживать температуры до 125°C, типичные для моторного отсека автомобиля.

Оснащение блока управления генератора аналоговым или цифровым интерфейсом связи, например локальной сетью стандарта LIN (Local Interconnected Network), делает возможным внедрение интеллектуальных функций, способных увеличить объем электроэнергии, которая генерируется, когда автомобиль движется по инерции. Таким образом, дополнительная экономия топлива может составить до 2%.



# ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ



Изготовлены из высококачественных материалов с использованием уплотнительных элементов последнего поколения. Строгий контроль всех этапов производства. Отличаются износостойкостью, способностью выдерживать большие перепады температур. Обеспечивают максимальную безопасность и длительный срок эксплуатации.

Magneti Marelli Aftermarket в СНГ  
3-й пр. Перееза Поля д.8, стр.11, офис 301  
111141 Москва, Россия  
Тел. 7 495 646 24 38  
E-mail: yuliya.shevlyakova@magnetimarelli.com  
www.ru.magnetimarelli-checkstar.pl



### Ноу-хау от Bosch

Robert Bosch GmbH совместно с японскими компаниями GS Yuasa International Ltd. и Mitsubishi Corporation займется разработкой нового поколения высокопроизводительных литий-ионных аккумуляторов. Именно этот компонент создает основу для развития таких транспортных средств будущего, как plug-in гибриды и электромобили. Компании намерены использовать передовую систему управления ячейками аккумулятора, последние достижения в электрохимии и самые современные материалы для увеличения заряда батарей. Такое решение позволит уменьшить вес и габариты электромобилей, а также значительно увеличить дальность их движения на одном заряде.

Вклад Bosch в данный проект заключается во внедрении собственных ноу-хау в организацию производственных процессов и контроль качества при крупномасштабном серийном выпуске сложных изделий. Учитывая опыт компании в сфере производства батарей и систем управления аккумуляторами, Bosch займется разработкой систем мониторинга и управления, как отдельными ячейками, так и аккумуляторными системами. Кроме внедрения новых технологий в автомобили, в рамках проекта Bosch будет поставлен широкий ассортимент комплектующих для электромобилей.

### Укроти ночь

OSRAM делает очередной шаг вперед в развитии семейства Night Breaker, предлагая более мощную версию высокоэффективной лампы Night Breaker Unlimited. Лампа теперь обеспечивает до 110% больше света по сравнению со стандартными галогенными, а лампы Xenarc Night Breaker Unlimited обеспечивают до 70% больше света по сравнению с обычными ксеноновыми.

Световой конус галогенных ламп Night Breaker Unlimited теперь на 40 метров длиннее, а свет на 20% более белый по сравнению со стандартными лампами. Свет ламп Xenarc Night Breaker Unlimited теперь на 20 метров дальше.

Высокая эффективность таких ламп, как Night Breaker, по утверждению производителя, создает условия для безопасного вождения, не вызывающего усталости, а также позволяет быстрее увидеть и лучше разглядеть препятствия и опасности на дороге.



26 – 28 марта  
2014 года

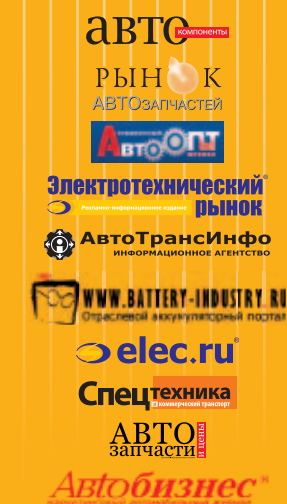


23–я Международная  
специализированная выставка

**«АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА»**

#### Организаторы:

- Международная ассоциация производителей химических источников тока
- Национальная ассоциация производителей источников тока «Русбат»



#### Тематика выставки:

- свинцово-кислотные стартерные, тяговые и стационарные аккумуляторы
- щелочные аккумуляторы всех типов
- литиевые источники тока, гальванические элементы и батареи, накопители энергии
- технологическое и диагностическое оборудование, материалы и комплектующие изделия для производства источников тока, оборудование для вторичной переработки аккумуляторов
- зарядные устройства и различные аксессуары для аккумуляторов

#### Дополнительная информация:

тел./факс: +7 495 940 1820  
e-mail: interbat@mtu-net.ru  
http://www.interbat.ru

#### Время работы:

26–27 марта 2014 10.00 – 17.00  
28 марта 2014 10.00 – 13.00

#### Место проведения:

г. Москва, ул. Новый Арбат, 36/9  
Здание Правительства Москвы  
Универсальный зал

# Усиление ПОЗИЦИЙ

## В России заработало представительство Cooper Tire

*Какая причина заставила открыть именно представительство в России?*

После прихода на российский рынок Cooper в течение пятнадцати лет работала через местные компании-импортеры и добилась определенных успехов. Сейчас, когда автопарк страны, и в том числе сегмент внедорожников, уверенно растет, а российский рынок стал стратегическим для Cooper, компания может интенсивно развиваться и реализовать поставленные цели только через полноценное присутствие на рынке. Поэтому было принято решение об открытии филиала Cooper Tire & Rubber Company в Москве. Основными целями филиала сегодня являются более тесная работа с российскими партнерами, оказание качественного и надежного сервиса, маркетинговая поддержка продукции компании, а также своевременный сбор информации с рынка с целью принятия более быстрых и адекватных решений.

*Как оцениваете российский рынок?*

По нашим оценкам, российский рынок автопокрышек для пассажирских автомобилей и внедорожников составляет порядка 45 миллионов покрышек в год. Сегодня это второй по объемам рынок в Европе после Германии. Если тенденция роста местного рынка продолжится теми же темпами, то уже через несколько лет Россия станет рынком номер один в Европе для производителей автомобильных шин. Кроме того, самым быстрорастущим сегментом авторынка в России является сегмент SUV, в котором Cooper традиционно занимает лидирующие позиции.

*Российский рынок довольно высококонкурентен, какие способы продвижения своей продукции, маркетинговой ак-*



**На вопросы отвечал Александр Колнов, глава филиала Cooper Tire & Rubber Company в России**

*тивности вы намерены предпринять, чтобы выделиться на этом рынке?*

Сегодня шины марки Cooper недостаточно известны российским автомобилистам. Это в наибольшей степени касается пассажирских покрышек, так как в сегменте внедорожников, где Cooper продается в России давно и успешно, марка известна достаточно неплохо, во всяком случае в крупных городах, таких как Москва и Санкт-Петербург. Поэтому главной задачей мы видим сегодня повышение узнаваемости бренда среди потребителей. Для до-

стижения этой цели мы готовы значительно увеличить вложения в маркетинг на территории России, включая вложения в локальный персонал. Мы участвовали на выставке Автомеханика MIMS, и на нашем стенде был представлен весь спектр продукции Cooper.

*Как намерены работать с партнерами, которые будут заниматься реализацией вашей продукции?*

Традиционно компания работала через местные компании-импортеры. Сегодня у нас 4–5 крупных импортеров из Москвы и Санкт-Петербурга и примерно

столько же небольших региональных импортеров, расположенных в центральной части страны, в Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. В ближайшее время мы не планируем изменение текущей бизнес-модели и соответственно не планируем серьезных изменений среди наших сегодняшних партнеров. Мы хотим развиваться в России интенсивными методами, а не экстенсивными, то есть не числом, а качеством, в том числе и за счет вышеупомянутых вложений в маркетинг.

*Будут ли открыты фирменные шинные центры?*

Исторически сложилось, что по всему миру Cooper работает исключительно через розничные сети автопокрышек или через независимые магазины. Своих шинных центров у Cooper нет ни в одной стране мира, включая Северную Америку и Канаду. Россия не станет исключением из этого правила.

*Планы продаж, регионы?*

Мы не можем озвучить конфиденциальные цифры, но могу сказать, что планы у нас очень амбициозные – в период с 2013 по 2017 год мы планируем увеличить объем продаж в России почти в 4 раза.

*Преимущества сотрудничества с вашей компанией для продавцов автошин?*

В первую очередь я бы отметил качество нашей продукции, которую мы предлагаем по приемлемым ценам в сравнении с нашими основными конкурентами. Во-вторых, это возможность работать и сотрудничать с компанией – лидером в своей области и возможность перенять наш почти столетний опыт работы в этой области. Ну и, конечно, не стоит забывать, что мы даем нашим партнерам отличную возможность зарабатывать неплохие деньги, продавая шины от Cooper. ■



# Новый стиль, традиционное лидерство

*Continental проводит мощный и всеобъемлющий ребрендинг, можно сказать, «по всем фронтам». Естественно, в нем участвует и одно из ключевых подразделений корпорации – ContiTech.*

**Михаил Калинин**

## По пути перемен

Вряд ли стоит лишний раз напоминать о том, что ContiTech относится к ведущим, лидирующим мировым поставщикам технических изделий из эластомеров и является специалистом по пластиковым технологиям. ContiTech разрабатывает и производит функциональные

модули, компоненты и системы для автомобильной и других важных промышленных отраслей. В ContiTech работает около 28 000 сотрудников, в 2012 г. оборот компании достиг около 3,7 млрд евро. Причем после незначительного спада в 2009 г. этот показатель уверенно прирастает год от года. Так, оборот в кризисный период упал до 2406 млн евро (EBIT – 169 млн



евро), но уже в 2010 г. увеличился до 3095 млн евро (EBIT – 370 млн евро), а в 2011 г. – до 3583 млн евро (EBIT – 417 млн евро). Параллельно росли и инвестиции – с 83 млн евро в 2009 г. за три года они увеличились почти в двукратном размере, достигнув 151 млн в 2012 г.

Сегодня ContiTech представлена более чем в 150 странах, ее научно-технический актив превышает 2300 международных патентов.

Интересы компании практически в равных долях распределены между двумя основными направлениями деятельности – выпуском продукции, поставляемой на конвейеры ведущих автомобилестроителей (53%), и индустриальным сектором совместно с изготовлением запчастей для вторичного рынка (47%).

При этом уже в 2013 г., по прогнозам экспертов (итоговые цифры пока еще неизвестны), вторичный рынок автозапчастей развивался гораздо активнее, и его доля увеличилась где-то на 5%. Это весьма красноречивый показатель, наглядно отражающий характерный тренд последнего времени, связанный со снижением регистраций автотехники в Европе на фоне роста продаж новых автомобилей на некоторых других рынках, главным образом в США и Китае.

Понятно, что для вторичного рынка чем старше парк, тем больше потребность в запчастях. Соответственно поток



на конвейер сокращается, а на after-market увеличивается, но для компании рынок в целом остается достаточно стабильным.

Как объясняют представители ContiTech, автовладельцы в условиях экономической нестабильности и некоторой стагнации начинают ремонтировать только то, что действительно уже сломалось и без чего автомобиль не будет передвигаться. Эти действия диктуются вполне объяснимым желанием людей сэкономить.

Впрочем, и комплекты – это в ContiTech особенно подчеркивают – продаются с каждым годом все лучше. Хотя маржинальность ремня в отдельности для компании выше, поскольку

это продукт собственного производства ContiTech. А в комплекты включаются детали от разных поставщиков, поэтому прибыльность их ниже. К тому же на изделия, которое выпускается предприятиями ContiTech, проще сохранить уровень прибыльности и в перспективе – компания имеет возможность эффективнее оптимизировать затраты, снизить издержки и проч.

Например, раньше комплекты собирала сторонняя организация на аутсорсинге: партнеру отправлялись ремень и закупленные комплектующие. Теперь ContiTech сама все собирает и упаковывает. Благодаря этому были значительно сокращены издержки.

ContiTech может быть гибче и в плане закупок, когда стоимость сырья подвержена существенным колебаниям. Хотя сейчас цены стабилизировались и их резких скачков не наблюдается. Но даже если стоимость резко увеличится, ContiTech все равно будет закупать сырье у проверенных поставщиков, качество продукции которых не вызывает никаких нареканий. Руководство фирмы особо акцентирует внимание на этом факте – ContiTech никогда не будет закупать самое дешевое: придется пойти на непопулярную меру и повысить цены, но с качеством не может быть никаких компромиссов.

В этой обстановке и проходит глобальный ребрендинг корпорации Continental, оборот которой в 2012 г. составил около 32,7 млрд евро. Производитель, прежде фокусировавшийся исключительно на шинах, сейчас стал одним из крупнейших в мире поставщиков тормозных систем, систем и компонентов приводов и ходовой части, комплектов приборов, решений для развлекательно-информационных систем, электроники автомобиля, шин и товаров из эластомеров. Новый визуальный образ Continental должен подчеркнуть те изменения, которые претерпела компания в последние годы.

Миссия корпорации сформулирована четко. Ее транслирует главный исполнительный директор Эльмар Дегенхарт: – Наши технологические раз-



*работки помогают людям обогатить качество своей жизни и структурировать свое жизненное пространство через мобильность. Мы создаем вызывающие глубокий интерес решения и продукты для массового потребления, продукты более надежные, более качественные, и делаем это гораздо быстрее, чем многие наши конкуренты. Наш бренд символизирует эти цели и служит подтверждением нашего неизменного стремления к их достижению.*

Впервые публично представленный на общем собрании акционеров, новый логотип утверждает собой ставку на быстродействие, эффективность и инновационность. Его дополняют общее обновление стилистики с новым шрифтом и четко сформулированный слоган: «Continental – будущее в движении». Его смысл предельно лаконичен – Continental движет будущее, будущее движет Continental. Акцент здесь сделан на важности мобильности как таковой в качестве основной потребности современного человека.

Все это очень гармонично вписывается в концепцию компании Continental, играющей активную роль в формировании будущего автомобильной индустрии, делающей транспортные средства безопаснее, чище, удобнее и доступнее для всех. Новый образ возник как

часть далеко идущего проекта.

За последние два года Continental приняла радикальные меры для дальнейшего развития своей глобальной стратегии роста, корпоративной культуры, позиционирования и архитектуры бренда. В течение всей своей истории – а это более 140 лет – корпорация росла непрерывно, в том числе и за счет приобретения более 90 компаний. Шинная марка Continental известна во всем мире и продолжает формировать основу для узнаваемости бренда Continental. Тем не менее сегодня свыше половины годового объема продаж Continental генерирует сектор автомобильных компонентов и систем. В частности, все большую долю занимает автомобильная электроника. По этой причине Continental растет очень быстро – более быстрыми темпами, чем рынок в среднем. И поэтому же данная область очень интересна для корпорации. Не случайно в последние годы она сделала несколько серьезных шагов в направлении ее развития. В частности, была приобретена компания VDO.

В этой связи надо сказать, что мощные позиции ContiTech также позволяют Continental быть менее чувствительной к экономическим колебаниям в автомобильной промышленности. Новый корпоративный бренд полностью отвечает этим



тенденциям общего развития, которые находят свое отражение и в новом дизайне.

Теперь бренд Continental станет использоваться как своего рода «Мастер бренда» – верховный бренд – для компании в целом и для каждой из ее бизнес-единиц в отдельности. В процессе разработки важно было использовать сильные позиции и значение шинной марки. В итоге трансформированный бренд, его новый и современный вид, прекрасно сочетает в себе преемственность и прогресс. Это будет способствовать дальнейшему укреплению имиджа Continental и одновременно подчеркивать самобытность и традиции корпорации.

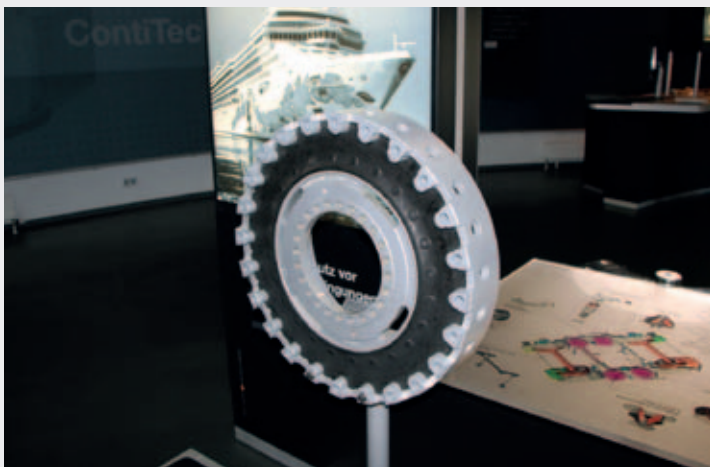
В новом стиле теперь будет изготавливаться и упаковка для выпускаемой продукции. В

двух словах ее можно назвать более современной, безопасной и защищенной от подделок.

Она призвана продемонстрировать все описанные выше изменения и концепции, символизируя инновационный потенциал компании и высокую функциональность ее продукции.

Первым продуктом, для упаковки которого будет использован новый дизайн, станут комплекты, включающие ремень ГРМ плюс водяной насос. Важным внешним изменением, помимо прочего, станет смена пиктограммы на фотографию детали. Внутри тоже нововведение – теперь комплект пакуется в две коробки, помещаемые в общую упаковку: в одной собственно ремень ГРМ, в другой – водяной насос. Таким образом, компоненты комплекта,





особенно зубчатый ремень, будут надежнее защищены от неблагоприятных внешних воздействий во время транспортировки и хранения (что также являлось одной из целей введения новой упаковки).

Изменился и формат – на смену вертикальному дизайну коробки пришел горизонтальный. В компании рассудили, что в таком виде упаковка будет более презентабельной, да к тому же и компоненты извлекать из нее станет гораздо проще благодаря большей крышке.

Введение новой упаковки для других продуктов Power Transmission Group будет происходить постепенно, начиная с января 2014 г.

Но что останется безусловно неизменным, так это подход к организации производства,

стремление выпускать только абсолютно высококачественную продукцию. Нашему корреспонденту удалось побывать в испытательной лаборатории ContiTech в Ганновере и поближе познакомиться с общими принципами, которыми руководствуются инженеры компании в своей деятельности.

Одним из важнейших параметров являются динамические характеристики материала, из которого впоследствии будет изготовлен приводной ремень. Ведь он должен работать в диапазоне температур от  $-40$  до  $+150$  градусов. Натуральный каучук не используется для производства ремней, только специальные синтетические смеси, поскольку натуральный каучук не может обеспечить должную стойкость к высоким динамическим нагрузкам, да и

такой температурный диапазон он не может выдержать.

Кроме того, в лаборатории во время тестовых испытаний фокусируются на эластичных свойствах, вязкости и поведении компаунда при вулканизации.

Продукция проходит всесторонние испытания. Еще на этапе разработки контролируются основные параметры будущего изделия. Измеряются шумность привода, поведение ремня в различных температурных и влажностных режимах, повышенного грязе- и пылеобразования. Проверяется прочность – ремни буквально разрывают на специальных стендах. В частности, к соблюдению нормативов по шумности очень требовательно относятся автопроизводители. Во многом ориентируясь на этот показатель, они выбирают себе ремня гидроусилителя уровня шума не должен превышать 35–40 децибел.

Опытные образцы, прототипы и серийно выпускаемые ремни проходят тесты как разработанные ContiTech, причем сначала это были просто оригинальные тесты компании, а потом они стали стандартом для отрасли, как и тесты, регламентируемые автопроизводителем. Обычно ремни проверяются при  $-40$ – $45$  градусах, но могут и при  $-55$ , если известно, что они будут использоваться

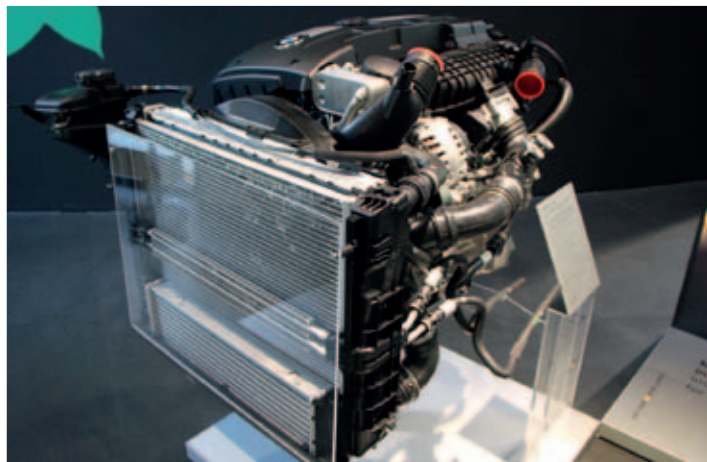
в суровых условиях, допустим, сибирского климата. При этом сама камера позволяет проводить испытания при температурах до  $-85$  градусов. Всего по ремням проводится около 80 тестов. Есть контрольный стенд, оснащенный даже «восьмерочным» двигателем.

Измеряется коэффициент трения. Чрезвычайно важно, чтобы он был стабильным и не менялся в процессе эксплуатации ремня на всем пробеге от нуля до нескольких десятков тысяч километров.

Большое внимание уделяется выбору корда. Для ремней ГРМ его изготавливают из стекловолокна, потому что оно не растягивается, но оно очень ломкое, а в поликлиновых ремнях корд полиэстровый или полиамидный – он немного растягивается, но зато его можно гнуть, сгибать, сжимать и проч., и ему ничего не будет, он не ломается.

Техуглерод (сажа), придающий ремню черный цвет (синтетический каучук, из которого производится ремень, бесцветен), добавляется в ремень, чтобы ремень был электропроводным и не «собирал» на себе статику. В противном случае даже радио не будет работать в машине.

Вся используемая резина – продукт собственного производства компании. Количество рецептов смесей довольно обширно, их выбор обусловлен



применением того или иного ремня.

Ну а теперь несколько слов о новинках, которыми компания нас порадует в ближайшем будущем.

### В помощь механикам

Специалисты ContiTech не понаслышке знают – при проведении осмотров мастерские все чаще вынуждены прибегать к помощи диагностической техники. С помощью устройств ContiTech Power Transmission Group автомобильные механики могут распознавать и ремонтировать неисправности в ремённом приводе. Доступны прибор для проверки износа ремней, лазер для измерения соосности, а также прибор для измерения натяжения.

Износ поликлинового ремня из-за теплового воздействия, отложений и эксплуатационной амортизации в работе вспомогательных агрегатов не всегда виден невооруженным глазом. Прибор Belt Wear Tester (BWT) компании ContiTech надежно распознает степень износа, проверяя геометрию профиля отдельных ребер. Это позволяет слесарям точно определять необходимость замены поликлинового ремня. Однако проверка не заменяет предписанных интервалов замены, а помогает специалисту при оценке. Руководство прилагается к инструменту для проверки. Принцип обращения представлен на видео по продукту. Видео доступно онлайн на сайте компании. Фильм также можно посмотреть на интернет-портале YouTube (на сайте [www.contitech.de/aam-ru](http://www.contitech.de/aam-ru) можно найти ссылку на этот видеоролик).

Прибор LASER TOOL измеряет соосность всех дисков в ремённом приводе. Это позволяет быстро и надежно распознавать неисправности в нем. Устранение неисправности для обеспечения безупречной работы ремённого привода возможно только посредством соответствующей диагностики. Неверная установка шкивов ремённого привода часто ведет к возникновению шумов в приводе или к преждевремен-

ному износу поликлинового ремня. Прибор LASER TOOL компании ContiTech можно использовать для проверки любых автомобильных ремённых приводов с поликлиновыми ремнями. Для продукта LASER TOOL также доступно видео.

Правильное натяжение очень важно для ремённого привода. В этом вопросе механики не должны полагаться на свое чутье, а должны работать, опираясь на точные значения. Прибор Belt Tension Tester Hz (BTT Hz) измеряет натяжение зубчатых и поликлиновых ремней точно и в соответствии с самым современ-

*ContiTech Power Transmission Group – это подразделение компании ContiTech. Оно разрабатывает, производит и поставляет приводные ремни, согласованные компоненты и комплексные системы ремённого привода для автомобильной промышленности, а также машиностроения и аппаратостроения. Ключевые позиции в заводском оснащении автомобилей обеспечивают подразделению ContiTech Power Transmission Group платформу на международном рынке запчастей. Предприятие является одним из трех ведущих поставщиков ремней комплектов ремней на рынке послепродажного обслуживания автомобилей. Компания ContiTech располагает полным ассортиментом клиновых, поликлиновых и зубчатых ремней оригинального качества для легковых, грузовых автомобилей и автобусов, а также комплексными пакетами и другими компонентами приводов. Предложение дополняет широкий ассортимент сервисных товаров.*

менным методом – измерением частоты в герцах. Очень простое обращение всего с помощью двух кнопок. Встроенная самокалибровка повышает надежность измерений.

Кроме того, в ассортименте ContiTech появилось предложение, по утверждению представителей компании, не имеющее аналогов: ContiTech Power Transmission Group составляет подробные руководства по

монтажу для своих продуктов на рынке послепродажного обслуживания автомобилей. «Специальные руководства для продуктов и автомобилей представлены на рынке намного шире, чем остальные предложения», – говорит Маркус Пирш, руководитель отдела маркетинговых услуг подразделения ContiTech Power Transmission Group. Они представлены в разделе Product Information Center (PIC) под названием «Технические инструкции».

**Маркус Пирш:**

*– PIC предлагает подробную информацию по всем нашим*

лиц в документах составляет от одной до трех. Наряду с вариантами применения и двигателями предоставляются подробная, частично иллюстрированная спецификация, указания на необходимые специальные инструменты, а также пошаговые руководства по демонтажу и монтажу.

Чтобы воспользоваться этой информацией, профессионалы могут ввести номер артикула искомого продукта на сайте компании и перейти на специальную страницу продукта. Пользователь смартфона также может перейти непосредственно на страницу продукта в PIC, просканировав QR-код на упаковке. На этой странице можно скачать руководства по монтажу под ключевым словом «Монтаж ремня». Для открытия документа необходимо ввести идентификационный номер. Он находится на этикетке на упаковке продукта.

Технические инструкции будут дополняться и предлагаться в общей сложности на девяти языках. Скоро появятся документы на английском языке, а до конца года также на русском, французском, испанском, португальском, итальянском, турецком и польском языках.

Product Information Center (PIC) – это онлайн-сервис компании ContiTech – [www.contitech.de/pic](http://www.contitech.de/pic). На нем профессионалы могут быстро и удобно находить полезную информацию по каждому приведенному товару, например технические характеристики, спецификации или изображения. Для многих товаров также доступны ответы на часто задаваемые вопросы (FAQ). Для получения дополнительной помощи можно воспользоваться прямой ссылкой на техническую горячую линию. Эта услуга позволяет еще быстрее получить доступ к важной информации о конкретном продукте. А теперь она дополнится техническими инструкциями. ■

*продуктам. Руководства по монтажу еще больше увеличат это предложение. Предложение предназначено именно для мастерских, использующих продукты компании ContiTech. Технические инструкции представлены в виде виртуального вкладыша, который постоянно обновляется.*

В зависимости от группы продуктов количество стра-



Powered by:

**automechanika**  
MOSCOW

Международная выставка запасных частей, автокомпонентов,  
оборудования для технического обслуживания автомобилей

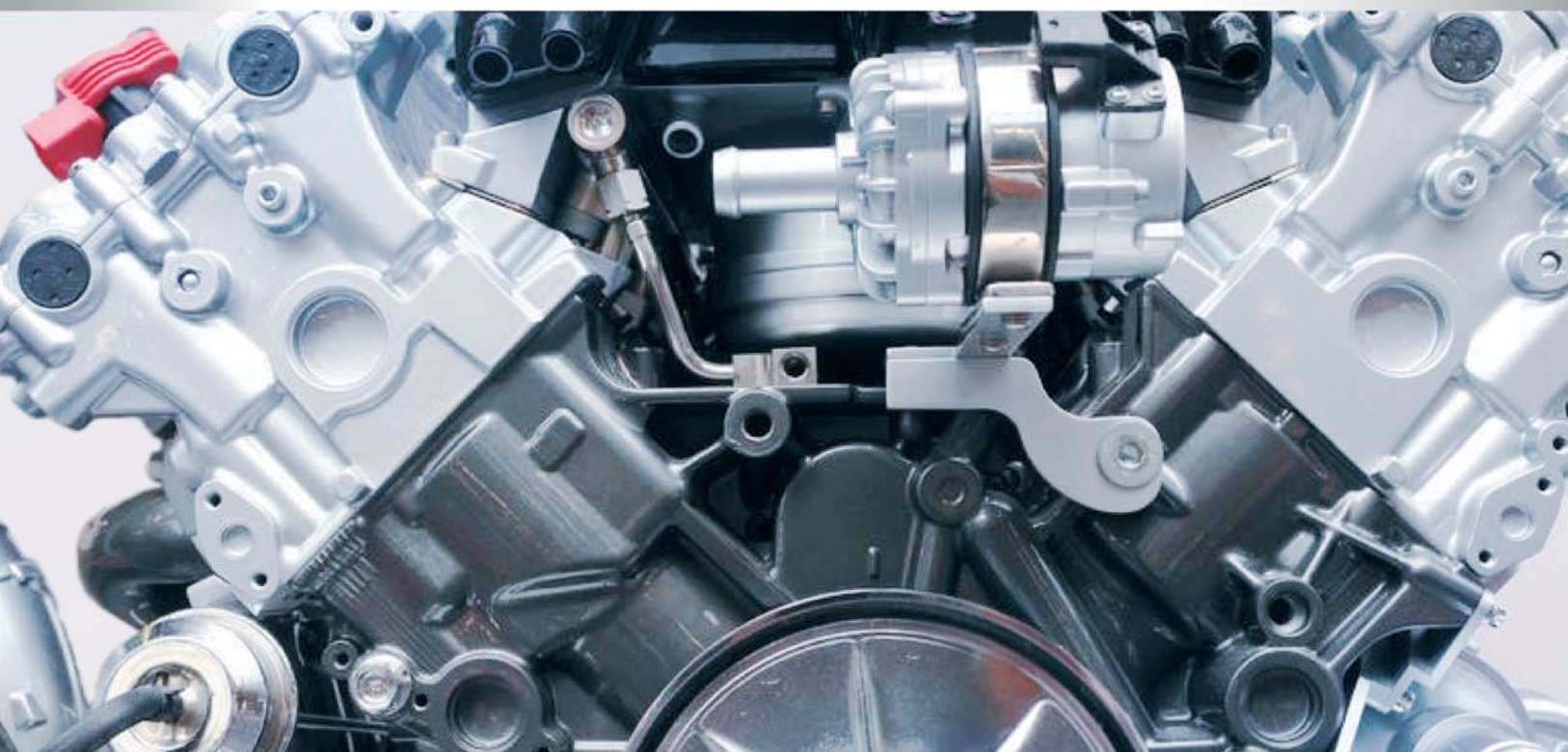
**25 – 28 АВГУСТА 2014, МОСКВА, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»**

В рамках выставки:

**25 АВГУСТА 2014**

V Международный форум

«Автомобилестроение и развитие рынка автокомпонентов в России»



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

Организаторы:



ITE Moscow  
+7 495 935 7350  
motor@ite-expo.ru



messe frankfurt

Messe Frankfurt RUS  
+7 495 649 8775  
automechanika@messefrankfurt.ru

# Люксовые «немцы»: MB, BMW и AUDI – доступней, чем казалось

*Люксовые и бизнес-класса седаны немецкого производства – MB, BMW и AUDI – заслуженно пользуются уважением ценителей комфорта. Управляемость и плавность хода этих машин, благодаря длинной колесной базе и многорычажной кинематической подвеске, выше всяких похвал. Даже по очень неровной дороге они крейсируют, как океанский лайнер, лишь слегка покачиваясь. Правда, среди автолюбителей бытует мнение, что цена за эти преимущества слишком высока – энергоемкая многорычажная подвеска с большим количеством шарниров слишком дорога в обслуживании. И этим машинам пророчат старость на задворках домов или в гаражах ценителей марок, изредка выезжающих покатасться с шиком. Но, оказывается, благодаря немецким же усиленным запчастям MEYLE-HD, их еще рано списывать на пенсию.*

Стоимость указанных автомобилей конца 90-х – начала 2000-х гг. на вторичном рынке, в зависимости от состояния, составляет в России от 300 тысяч до полумиллиона рублей. За такие деньги то, что ценители «немцев» называют настоящим автомобилем, на первичном рынке не купишь. При этом и моторесурс, и состояние кузова у этих машин обычно таковы, что они еще могут «переездить» многое из того, что еще стоит в автосалонах. Но стоимость обслуживания, и в первую очередь – ремонта подвески, многих удерживает от приобретения такого авто, а существующих владельцев порой склоняет к продаже, хотя делают они это с тяжелым сердцем.

Действительно, каждый год выкладывают до 60 тысяч рублей,

т.е. почти две тысячи долларов, за замену подвески – это многовато. Правда, данная сумма подразумевает установку оригинала. Конечно, существуют дешевые заменители, но их во всех автомобильных СМИ ставить не рекомендуют – детали для указанных машин проектируются на грани технологических возможностей, и потому какое-то кустарное предприятие в Азии качественно их изготовить не в состоянии даже теоретически. Тем не менее автомобильные обозреватели, разбирающиеся в машинах, но не слишком сведущие в сфере запчастей, часто забывают, что кроме «оригинала» и «эрзац-запчастей» существует и третья категория – сертифицированные запчасти под собственными марками производителей таковых.

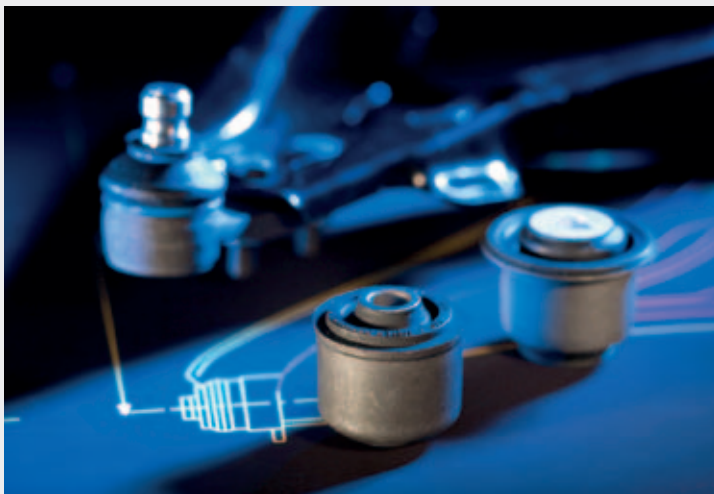


Правда, сертифицированные заменители, хоть и стоят на много дешевле оригинальных запчастей в коробке с логотипом автопроизводителя, иногда в разы дешевле, проблему частоты замены не решают. К счастью, есть еще одна категория – усиленные запчасти. Речь идет в первую очередь об увеличенном ресурсе, а также о повышенной механической прочности. Кстати, по результатам прочностных испытаний в МАМИ и ресурсных тестов в институте Хельмута Шмидта в Гамбурге, детали MEYLE-HD показали ресурс и прочность,

в разы превосходящие заложенные автопроизводителем требования.

Детали MEYLE-HD отличаются от «просто MEYLE» тем, что они не просто изготовлены из самых качественных материалов и по современным технологиям, а и конструктивно усовершенствованы. Компания Wulf Gaertner Autoparts AG собирает статистику по преждевременному выходу из строя деталей. Можно удивляться, но в европейских странах проблема плохих дорог тоже имеет место, хотя и локально или периодически. И





подвеска машин, рассчитанных на езду по автобанам, зачастую «ходит» меньше нормальных для Европы 150–200 тыс. км.

Как известно, сами алюминиевые рычаги подвески, даже на плохих дорогах, ломаются редко. Износу подвержены шарниры. В шаровых шарнирах MEYLE-HD – с десятком усовершенствований, начиная с самостопорящейся на пальце и самофиксирующей донной гаек до вкладыша из разработанного Lufthansa-Technik Intercoat GmbH для применения в авиастроении материала. Вкладыш, как и в случае с шарниром тяги, не кольцеобразный, а с цельной нижней полусферой, то есть полностью охватывающий шаровую головку за исключением пространства, в котором перемещается палец. Не зря же основателя компании Wulf Gaertner Autoparts AG, сформировавшего ее идеологию, прозвали «Мистер Запчасти» – за неистребимую тягу к рационализаторству по части автомобильных деталей.

Корпус шарнира – тоже черный, потому что он некрашенный, а обработан катодным лакированием (KTL), которое применяется для защиты металлических деталей, работающих в жидких средах, включая соленую воду. Даже постоянный душ из брызг талой зимней слякоти с солью или противообледенительными реагентами для такого корпуса угрозы не представляет. В шаровых шарнирах MEYLE используется смазка

от компании Fuchs Lubritech (разработчик и производитель смазок для работающих в экстремальных условиях агрегатов – для водного транспорта, авиации, ветрогенераторов и т.п.). Эта смазка не теряет своих свойств в любых условиях, в которых в принципе может оказаться шаровая опора в процессе эксплуатации.

Еще одно слабое место многорычажки – большое количество втулок рычагов, конструктивно подобных сайлент-блокам. Комфорт вождения и смягчение ударов обеспечивают сайлент-блоки. Чтобы обеспечить дополнительную комфортность люксовых авто, в резиновой втулке, так называемых гидронаполненных сайлент-блоках, есть наполненные жидкостью полости, которые заполняются жидкостью. Однако преждевременный износ гидронаполнен-

ных сайлент-блоков – проблема типичная. При взаимодействии с содержащимся в воздухе озоном резина становится пористой, и в ней образуются микротрещины, что приводит к утечке рабочей жидкости из втулки.

Динамические нагрузки и лишь частичное сцепление резины с металлом также могут привести к утечке гидравлической жидкости. И чем хуже дорожные условия, тем быстрее проявляется проблема – начинаются шумы в задней подвеске, ухудшается управляемость и снижается надежность – проще говоря, исчезает тот самый комфорт, ради которого гидронаполненные сайлент-блоки создавались.

Решением проблемы стало создание новой конструкции втулки сайлент-блока. В отличие от заводской гидровтулки она не содержит жидкости, а изготовлена исключительно из стали, алюминия и высококачественной натуральной резины. Благодаря этому втулка MEYLE-HD защищена от преждевременного выхода из строя, связанного с протеканием жидкости. При этом удалось добиться от втулки ровно таких же характеристик при динамичном вождении, какими обладают оригинальные гидровтулки.

Конечно, усовершенствовать можно не только гидронаполненный, а и обычный сайлент-блок. Для этого, к примеру, применяется специальная обработка тех металлических

поверхностей, которые соприкасаются с резиновой втулкой. Даже если распилить сайлент-блок по диаметру, половинки внешнего и внутреннего колец оторвать от резины будет очень сложно. Тогда как в случае некачественного сайлент-блока вы сразу получите не две, а шесть частей, два куска резины и четыре железки.

Достигаются лучшее прилегание резины к гильзам сайлент-блока и запас ее внутреннего напряжения, позволяющий не отрываться от металлических частей при сильном отклонении внутренней гильзы от оси втулки, при помощи калибрации. В обычный сайлент-блок просто заливают горячую резину между гильзами, после остывания она уменьшается в объеме. Поэтому сайлент-блоки MEYLE-HD делаются на 5 мм больше требуемого размера, а после остывания резины сжимаются прессом.

Резинометаллические детали и части подвески MEYLE изготавливаются на собственных заводах компании в Европе. Получается, что решение проблемы люксовых европейских автомобилей приходит с их же родины – из Германии. Можно сказать так: «Что немцу хорошо, то в Германии и сделано».

Материал подготовлен международным маркетинговым агентством «AGV-Aftermarket».

[www.meyle.com](http://www.meyle.com)  
[www.info-parts.ru](http://www.info-parts.ru)





# Выпуск отработавших газов:

## все не так просто, как может показаться

Известно, что чаще всего первым критерием выбора новой запчасти является цена. Цены на вторичном рынке очень разнообразны, но не они должны определять предпочтения. Существует несколько основных аспектов, на которые и следует обратить внимание, выбирая новое оборудование.

Николай Протасов

### Параметры, определяющие качество

На эффективность подавления шума и безопасность использования всей выхлопной системы влияют в первую очередь такие факторы, как конструкция глушителя, диаметр

внутренних труб, надежность и способ крепления элементов системы к шасси. Также чрезвычайно важным является качество швов и уплотнений, используемых в соединениях и деталях системы.

Глушители, поставляемые на вторичный рынок, часто отличаются от оригинальных



оригинальных параметров и, главное, характеристик, требует проведения ряда тестов и исследований. Производители, меняющие конструкции без каких-либо согласований и тестов своих изделий, часто реализуют их на рынке, а затем их продукция нарушает нормальную работу всей выхлопной системы автомобиля.

Еще одним важным фактором, определяющим выбор выхлопной системы, является использование соответствующих диаметров труб в глушителе. Ведь можно сконструировать глушитель, используя трубы заниженного, от оригинала, диаметра, и он будет существенно понижать шумовой фон. Но подобное «дресселирование» потока выхлопных газов обязательно

отразится на снижении эффективности работы двигателя.

Нельзя не остановиться на проблеме материалов, используемых в глушителях. На выхлопную систему действуют такие вредные внешние факторы, как резкие изменения температуры, например при езде во время дождя. Неблагоприятно влияет

Глушители, устанавливаемые на автозаводе, как правило, изготовлены из листов и труб, материалом которых являются нержавеющие и жаропрочные стали. Из-за высокой цены этих материалов детали системы выпуска газов, предназначенные для реализации на вторичном рынке, делают из рядовой стали, но обрабатывают с

**» Важна, безусловно, для продления срока службы системы выпуска газов толщина самого металла глушителя, поскольку чем он толще, тем дольше изделие прослужит.**

на элементы системы выпуска обработавших газов и эксплуатация в зимний период, когда на детали действуют низкие температуры; контакт со снегом, солью вызывает образование очагов коррозии. А если учесть, что и внутренняя поверхность элементов глушителя подвергается воздействию кислых сред, то становится понятно, почему выбор материала глушителя влияет не последним образом на срок его службы.

обеих сторон антикоррозионным покрытием, главным образом на основе алюминия. Покрытие наносится слоем 80...120 г/м<sup>2</sup>, толщина определяет устойчивость поверхности к коррозии. Качество покрытия можно оценить визуально: если слой нанесен тонкий, то поверхности деталей не блестят, а имеют матовый алюминиевый оттенок.

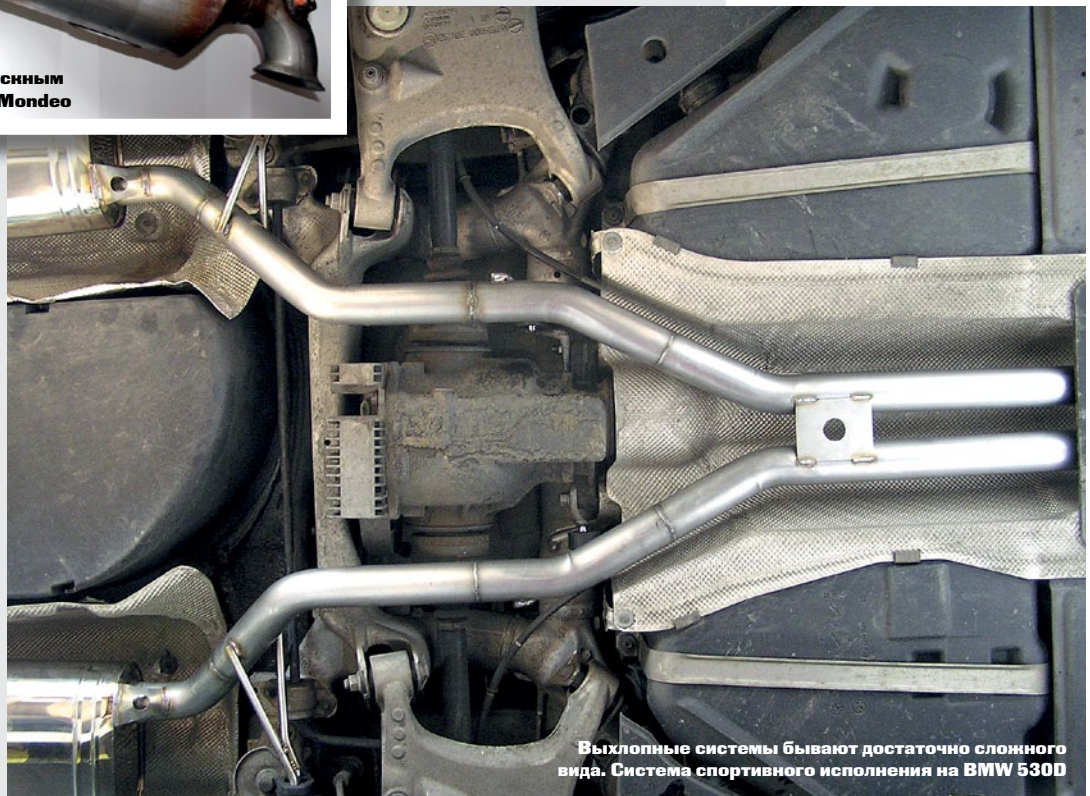
Важна, безусловно, для продления срока службы системы



**Эластичное соединение между выпускным коллектором и катализатором Ford Mondeo**

конструкций, устанавливаемых автопроизводителем при выпуске автомобиля. Даже крупные компании, производящие глушители, упрощают оригинальную конструкцию, если она оказывается слишком, на их взгляд, нетехнологичной. Существуют и такие поставщики запчастей, которые умышленно предельно упрощают заводские конструкции выпускных систем. Снижая собственные затраты, они имеют возможность предложить покупателю очень дешевые, по сравнению с оригинальными конструкциями, продуктовые линейки.

Изменение конструкции глушителя, при сохранении его



**Выхлопные системы бывают достаточно сложного вида. Система спортивного исполнения на BMW 530D**



Основной и дополнительный глушители - основные элементы выхлопной системы

выпуска газов толщина самого металла глушителя, поскольку чем он толще, тем дольше изделие прослужит.

Кроме стали в конструкции глушителя используются материалы, поглощающие или же отражающие звуки. С функци-

технологиями, не наносит вреда окружающей среде. Стекловолокно не поглощает конденсат, но способствует его испарению из глушителя. Этот материал не меняет своих свойств даже при температуре +900°C. Технология текстурирования стекловолокна

связи с предназначенными для них местами на днище кузова. Выхлопная система должна быть закреплена без напряжений, ее расположение должно обеспечивать возможность свободного смещения под действием изменения окружающей и внутренней температуры. При замене отработавшей свой ресурс выхлопной системы на новую эластичные резиновые элементы также меняются.

Необходимо также добавить, что при установке нового глушителя надо обратить внимание на эстетичный вид и антикоррозионную защиту сварных швов, на кронштейны крепления, расположенные на трубах и резонаторах. Металл креплений должен быть определенной толщины, а сами крепления должны быть приварены



Часть катализатора с керамическим блоком



Компактный вариант расположения выпускного коллектора, каталитического нейтрализатора и кислородного датчика

**» Важно помнить, что все элементы системы выпуска отработавших газов следует монтировать в строгом соответствии с предназначенными для них местами на днище кузова.**

ями шумоподавления хорошо справляется стекловолокно. Материал характеризуется отличными характеристиками глушения шума и, по сравнению с другими звукоизолирующими

позволяет тщательно заполнить «карманы» глушителя.

Важно помнить, что все элементы системы выпуска отработавших газов следует монтировать в строгом соответ-

сварными швами достаточной длины. Сварка частей системы является важнейшим фактором, влияющим на надежность всей выхлопной системы, которой приходится постоянно воспринимать динамические нагрузки различной силы.



Эластичное соединение - необходимая, но быстроизнашивающаяся деталь выхлопной системы



Средняя часть выхлопной системы на Honda HR-V1,6

## Катализаторы на страже чистоты «выхлопа»

Как известно, назначением выхлопной системы является отвод из двигателя отработавших газов, а также снижение шумового эффекта, возникающего в результате пульсации давления выходящих газов. Однако в современных авто выхлопная система выполняет также важнейшую роль и по очистке отработавших газов. С этой целью в выхлопные системы вводятся такие компоненты, как каталитические нейтрализаторы, кислородные датчики, сажевые фильтры и некоторые другие устройства.

В связи с различием в технологиях очистки вредных выбросов каталитические реакторы, предназначенные для «дизелей», нельзя использовать в бензиновых двигателях, и наоборот. В дизельных двигателях задачей очистных устройств является снижение выбросов окиси углерода, которая образуется при работе на обедненной смеси. Снижение выбросов оксида азота в значительной степени обеспечивает действие используемой в двигателях системы рециркуляции отработавших газов (EGR), а также применение системы селективной каталитической нейтрализации (SCR).

Задачей каталитического нейтрализатора, больше известного в народе под названием катализатор, является преобразование вредных соединений, образующихся в процессе сгорания топлива в двигателе, в несколько менее вредные для экологии вещества. В двигателях с искровой системой зажигания катализаторы окисляют и снижают вредность трех соединений.  $\text{NO}_x$ , или оксид азота, преобразуется в  $\text{N}_2$  или нейтральный азот, углеводород  $\text{CH}$  превращается в  $\text{H}_2\text{O}$ , а окись углерода  $\text{CO}$  становится углекислым газом  $\text{CO}_2$ . Поэтому в бензиновых двигателях каталитический нейтрализатор называют трехкомпонентным.

Химические реакции происходят при рабочей температуре катализатора 350...800°C. Для оптимального осуществления процесса сгорания топлива необходимо сохранение стехиометри-



Для того чтобы осмотреть катализатор, необходимы яма и хорошее освещение

ческого состава горючей смеси. Для такой смеси устанавливается специальный коэффициент избытка воздуха  $\lambda = 1$ . Это значит, что для сгорания 1 кг топлива без образования остаточного кислорода потребуется 14,7 кг воздуха. Кстати, при использовании в качестве топлива пропана соотношение воздух/топливо меняется и будет равно 15,6:1.

Конечно, сгорание происходит и при  $\lambda < 1$  или  $\lambda > 1$ , однако только при  $\lambda = 1$  уровень выбросов вредных соединений минимальный. Надо сказать, что впрыск точно дозированной смеси могут обеспечить только инжекторные устройства, контролируемые и управляемые бортовым компьютером. По-

напыляются на монокристаллический блок, находящийся внутри реактора и напоминающий своим внешним строением пчелиные соты.

Каталитические блоки бывают керамическими и металлическими. Керамическая конструкция характеризуется разделением на квадратные, в сечении, соты, с толщиной стенок между каналами 0,05...0,15 мм. В стальных блоках стенки значительно тоньше, всего 0,03...0,07 мм. Такое строение позволяет стальным блокам пропускать больший поток выхлопных газов. Металлические блоки значительно чаще керамических устанавливают на новые автомобили, они отличаются большим тепловым сопро-

Однако керамический блок отличается гораздо менее прочной структурой, чем металлический, стойкость его к механическим повреждениям низкая, и очень часто они выходят из строя по причине появления трещин, образовавшихся от ударов. Также керамические блоки хуже металлических переносят перепады температур, поэтому, как писалось выше, «керамику» не применяют в двигателях, работающих на газе.

## Эксплуатация катализатора – в жестких рамках

Катализатор относится к устройствам автомобиля, состояние которых водителю достаточно сложно диагностировать самостоятельно. Повреждение каталитического нейтрализатора легко обнаружить в результате проведения анализа выхлопных газов, однако выполнить это можно только на диагностическом стенде. Наиболее важным показателем является процентное содержание окиси углерода  $\text{CO}$  в «выхлопе». В автомобиле с поврежденным катализатором содержание  $\text{CO}$  достигает от 1,5 до 4%, тогда как нормально работающий катализатор снижает этот показатель примерно до 0,03%, а часто и до более низкого уровня.

Однако симптомы «утраты трудоспособности» катализатора можно обнаружить в процессе эксплуатации автомобиля. Потеря мощности, проблемы с запуском, шумная работа двигателя – все это может быть признаком того, что катализатор поврежден.

**» В качестве материалов, ускоряющих протекание реакций в катализаторах, используют металлы – палладий, платину, родий, рутений. Эти материалы напыляются на монокристаллический блок, находящийся внутри реактора и напоминающий своим внешним строением пчелиные соты.**

этому катализаторы работают в основном в автомобилях с инжекторной системой подачи топлива, а в машинах, где горючую смесь готовит карбюратор, используются очень редко.

В качестве материалов, ускоряющих протекание реакций в катализаторах, используют металлы – палладий, платину, родий, рутений. Эти материалы

тивлением, поэтому, например, только стальные каталитические решетки используют в двигателях, работающих на газе.

К преимуществам керамических блоков можно отнести более благоприятный для человеческого уха звук, издаваемый ими при работе, чем образующийся при прохождении выхлопных газов через металлические «соты».



Лямбда-зонды различного исполнения

Также следует проверить, в каком состоянии находится окончание выхлопной трубы. Если оно сильно закопчено, покрыто сажей, это верный знак того, что выхлопная система, и особенно катализатор, может иметь серьезные дефекты.

Рабочий ресурс современных катализаторов постоянно увеличивается, однако большинство производителей рекомендуют менять катализатор после 120...150 тыс. км пробега. Бывают, конечно, случаи, когда катализаторы выхаживают и по 250 тыс. км, но это относится к разряду исключений.

Для продления «жизни» катализатора необходимо тщательно следить за тем, что попадает в заправочный бак машины. Даже незначительное количество этилированного бензина может необратимо повредить катализатор. Поэтому особенно опасно заправлять автомобиль где-то на трассе, приобретая уже разлитое в канистры горючее.

Кроме того, использование топлива низкого качества, загрязненного, приводит к тому, что за счет высокой температуры выхлопных газов внутренняя часть катализатора может расплавиться. Нормальная работа катализатора происходит примерно при 600°C, а некачественное топливо может повысить температуру до 900°C.

Необходимо также систематически контролировать состояние свечей зажигания. Отсутствие искры в одном из цилиндров будет приводить к стеканию несгоревшего бензина в выхлопную систему, что негативно отразится на состоянии катализатора.

Каталитический нейтрализатор может быть разрушен одним ударом о бордюр или выступающий камень, при движении по пересеченной местности. Следует также опасаться резкого охлаждения катализатора, которое может произойти, например, при пересечении автомобилем глубокой лужи.

### Кислородный датчик

Сокращение вредных выбросов в выхлопных газах в значительной степени зависит от кислородного датчика, или лямбда-зонда. Конструкция этих устройств претерпела с годами значительные изменения: если изначально это были обычные датчики, то сегодня это уже микропроцессорные системы.

Очистка выхлопных газов первоначально производилась только с использованием каталитических нейтрализаторов. В их функции входило ускорение химической реакции, в результате которой вредные соединения должны были преобразоваться в менее вредные. В 70-х гг. прошлого века был изобретен кислородный датчик. Соединение этого прибора с катализатором позволило значительно поднять уровень очистки отработанных газов. Лямбда-зонд нагревается быстрее катализатора, а значит, система управления двигателем

работы отработанных газов, современные лямбда-зонды оснащают электрическими подогревателями. Постоянная рабочая температура позволяет получать сигналы от датчика в большем диапазоне режимов работы двигателя, что увеличивает в целом чистоту выхлопных газов автомобиля. Благодаря появлению независимых от окружающей температуры подогреваемых датчиков стали применять монтаж сразу двух кислородных датчиков – до и после катализатора. В этом случае контроль количества кислорода в смеси значительно более точен, а функционирование всей выхлопной системы более надежно. Кроме того, таким образом легко контролировать эффективность работы катализатора.

Один из наиболее известных производителей кислородных датчиков – японская компания Denso. Первые датчики компания выпустила в 1977 г., и за про-

**» Важным параметром является температура кислородного датчика: при низкой температуре датчик не функционирует, а при слишком высокой либо при частых значительных температурных перепадах могут возникать поломки датчика, снижается его срок службы.**

быстрее начинает получать сигналы об изменениях содержания кислорода в выхлопных газах, которое, как известно, определяет оптимальный для сгорания состав топливно-воздушной смеси.

Важным параметром является температура кислородного датчика: при низкой температуре датчик не функционирует, а при слишком высокой либо при частых значительных температурных перепадах могут возникать поломки датчика, снижается его срок службы.

Чтобы стабилизировать температурный режим работы кислородных датчиков, сделать их независимыми от темпе-

шедшие годы Denso поставила сотни миллионов своих датчиков производителям автотехники по всему миру. Сегодня высокотехнологичные конструкции Denso доступны покупателям вторичного рынка, причем качество продукции не уступает качеству датчиков, идущих на конвейеры ведущих автостроителей.

Программа выпуска Denso охватывает 277 позиций и 1700 модификаций. Большая их часть – уникальные разработки инженеров компании. Среди таких разработок – датчики циркониево-оксидные, цилиндрического либо плоского исполнения, с подогревом и без такового, титановые датчики,

лямбда-зонды для обедненных смесей, линейные A/F и другие.

Не менее известна продукция фирмы NGK. За последние 30 лет компания реализовала более 600 млн кислородных датчиков марки NTK. В течение последнего десятилетия предприятие стало одним из основных поставщиков подобных компонентов, как на вторичном рынке, так и при комплектации новых машин.

Технологии, связанные с производством кислородных датчиков, были освоены компанией NGK еще в 80-х гг. прошлого века, а объемы продаж датчиков NTK увеличивались год от года. До 1999 г. было реализовано 100 млн датчиков, в 2003 г. объем реализации составил 200 млн ед. За следующие четыре года объем возрос вдвое. Сегодня, когда датчики марки NTK уже отметили свое 30-летие, в компании утверж-

**” Еще одним фактором, обуславливающим рост продаж датчиков, стало появление двигателей с пониженным расходом топлива, растет число регистрируемых мотоциклов, которые в Европе сегодня оснащаются трехкомпонентными катализаторными нейтрализаторами и кислородными датчиками.**

дают, что в мире за этот период было продано более 700 млн датчиков.

Увеличению спроса на лямбда-датчики способствуют все более и более жесткие экологические нормы, вводимые в мире. Например, в начале нынешнего века, перед введением OBD II (On-Board-Diagnosis II), требованиями предусматривалась установка одного регулировоч-

ного кислородного датчика, но с введением OBD II каждый вновь зарегистрированный автомобиль должен иметь, кроме регулирующего датчика, еще и диагностический. Автомобили с двумя выхлопными трубами должны оборудоваться сегодня не менее чем двумя датчиками каждого вида.

Еще одним фактором, обуславливающим рост продаж датчиков, стало появление двигателей с пониженным расходом топлива, растет число регистрируемых мотоциклов, которые в Европе сегодня оснащаются трехкомпонентными катализаторными нейтрализаторами и кислородными датчиками.

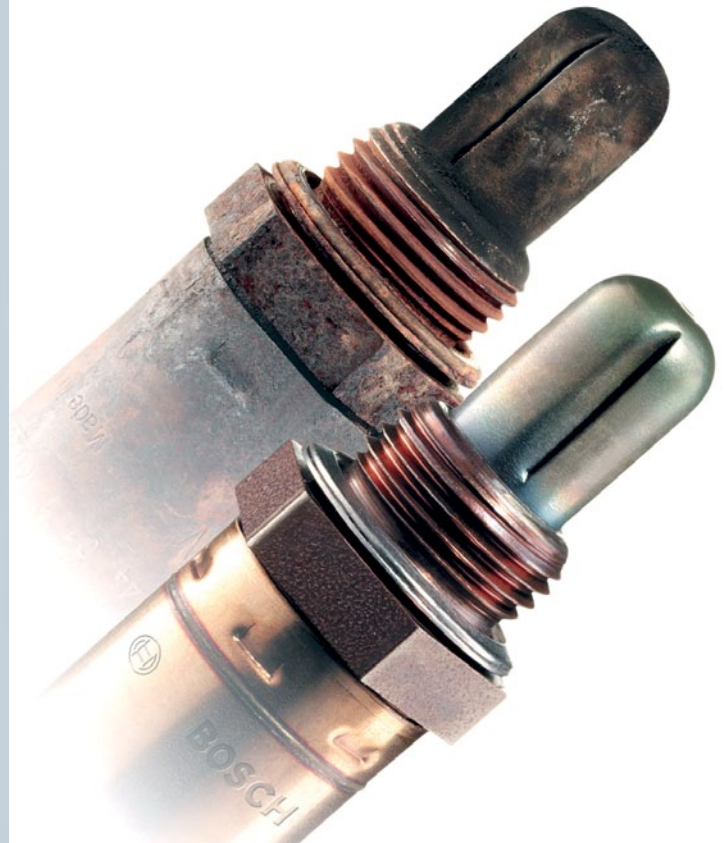
#### **Лямбда-зонды тоже ломаются**

Одной из причин значительных объемов продаж кислородных датчиков является то, что поврежденный датчик ремонту не подлежит, а меняется на новый.

Однако лямбда-зонды, изготовленные известными производителями, как правило, не ломаются в течение всего срока эксплуатации транспортного средства, если, конечно, на них не воздействуют внешние причины, например механические удары, приводящие к появлению трещин в керамических элементах либо к обрыву соединения корпуса и кабеля. Загрязнение датчика оседающими на него твердыми частицами, вылетающими вместе с выхлопными газами, приводит к задержке его реагирования на изменения в составе вы-

хлопных газов и, как следствие, вызывает неверные действия электронного модуля, управляющего работой двигателя. Также и влияние влаги, попадающей в места электросоединений, появление коррозии на металлических поверхностях контактов отражаются на качестве сигналов, передаваемых датчиком.

Итак, как мы видим, если учесть при выборе элементов системы выпуска отработавших газов все необходимые для долгой и надежной работы факторы, то можно действительно получить качественно и надежно работающую систему, а достаточно высокая цена ее будет вполне оправданна. ■



При правильной эксплуатации кислородный датчик исправно работает в течение всего срока эксплуатации автомобиля



Кислородный датчик: 1 - электроразъем, 2 - кабель, 3 - корпус, 4 - резьба на корпусе для крепления датчика на выхлопной трубе, 5 - защитный кожух датчика

# Расписание склада

Денис Ютапов

## Начинать с головы

Склады зачастую не являются самостоятельными предприятиями, а служат для обеспечения какого-то другого бизнеса – магазина, автосервиса и пр. Из-за этого формирование их штатного расписания нередко строится по принципу экономии – чем меньше денег уйдет на оплату его сотрудников, тем лучше. Что порой приводит к неприятным последствиям: низкая производительность склада оказывается причиной снижения производительности основного бизнеса. Специфика большинства складов, по крайней мере складов средней руки, заключается в преобладании ручного труда. Причем не только в зоне подбора или приемки товара, но и на всех этапах работы хранилища – при оформлении поставки, отслеживании остатков, заказе нового товара и пр. А раз так, правильно сформированный штат склада становится одним из обязательных факторов его эффективной работы.

Формирование штатного расписания имеет смысл начинать с головы. Нужно определить, кто будет управлять складским хозяйством.

*Олег Синякин, руководитель отдела поставок «Шатле-М»:*  
– Как театр начинается с вешалки, так и любое предприятие начинается с начальника. Склад не является исключением: во главе его обязательно должен стоять начальник склада, помогать ему в управлении персоналом могут начальники смен. Начальник склада осуществляет общее руководство, начальник смены отвечает за качественную работу своей бригады на всех этапах.

Понятно, что структура руководства может быть разной в зависимости как минимум от



*Эффективность склада не в последнюю очередь зависит от того, насколько правильно составлено его штатное расписание.*

масштабов склада. В крупных хранилищах кроме руководителя самого склада и начальника смены целесообразно назначить также бригадиров по отдельным направлениям работы. На небольших же складах может не быть даже начальников смены. Но руководитель склада должен быть обязательно.

*Николай Лагойда, начальник склада «Магазин автозапчастей «Первая формула»:*  
– Я сталкивался с тем, что на некоторых предприятиях всем складом ведает один человек, который сам принимает товар, сам его оформляет, сам подбирает, сам выдает. И при этом никому не подчиняется, кроме непосредственно руководителя предприятия, не имеющего ни времени, ни желания контролировать повседневную работу склада. Думаю, что такая система не совсем правильная. Даже в случае с небольшим хранилищем. На складе обязательно должны существовать определенные бизнес-процессы, за соблюдением которых должен постоянно осуществляться контроль. В случае, когда весь склад – это один человек, который сам себе и начальник, и исполнитель, обеспечить выполнение бизнес-процессов невозможно. Кладовщик все равно будет делать так, как удобно и легче именно ему, а не так, как надо для обеспечения большей производительности и лучшего качества.

Другое дело, что в небольшой компании руководитель склада может одновременно выполнять и еще какую-нибудь работу.

*Николай Лагойда:*  
– Совершенно не обязательно руководитель склада должен заниматься только складом. Он может параллельно делать еще какую-то работу – быть руководителем

службы снабжения, например. Главное, чтобы в число его обязанностей входили функции контроля и текущего руководства складом. И он добросовестно выполнял их.

Функции руководителя склада должны включать в себя, во-первых, руководство персоналом – в самом широком смысле этого слова.

**Николай Лагойда:**

– Начальник склада должен обучать персонал, инструктировать сотрудников, на месте решать возникающие проблемы. Иногда его задачей оказывается распределение нагрузки среди персонала. Он должен контролировать работу кладовщиков, в том числе следить за выполнением ими должностных инструкций. Организовывать контроль конечного результата и пр.

Но кроме руководства персоналом важным делом начальника склада является также анализ.

**Николай Лагойда:**

– Начальник склада совершенно не обязательно должен сам заниматься анализом, но он обязательно должен организовать эту работу.

В его функции должна входить работа по усовершенствованию складских бизнес-процессов. Их создание, внедрение, контроль выполнения и корректировка должны быть частью его повседневной деятельности. Кроме того, начальник склада может быть наделен и рядом других обязанностей – например, он может заказывать новый товар.

Руководители следующего уровня обычно занимаются непосредственным управлением персоналом, распределяют нагрузку между кладовщиками, ведут учет их работы, осуществляют текущий контроль и пр.

#### Рядовой состав

Что же касается «рядового» состава склада, то он обычно состоит из работников нескольких основных складских профессий.

**Олег Синякин:**

– Персонал склада составля-

ют сборщики-комплектовщики, кладовщики, ревизоры. Сборщики-комплектовщики собирают товар по заявкам клиентов, кладовщики проверяют товар по накладным перед непосредственной выдачей (отправкой) клиенту, ревизоры осуществляют выборочную проверку собранных накладных.

Как и в случае с руководством, перечень рядовых сотрудников на складе будет отличаться на разных хранилищах. Причем зависеть штатное расписание будет не только от масштабов склада.

**Олег Синякин:**

– Штатное расписание зависит скорее не от объемов склада (хотя, разумеется, и площадь тоже имеет значение), а от качества сервиса, который своим клиентам предоставляет компания.

Тут действует такой принцип: численность и профессиональное разнообразие персонала должны обеспечивать такую скорость обработки заказов, которая позволит исключить простои на производстве – в случае с автосервисом – и длительные ожида-

ния клиентами выполнения заказа – в случае с торговой или логистической организацией. Исходя из этого и нужно «плясать», определяя штатное расписание склада.

Любое хранилище выполняет целый спектр функций. Приемка товара, его оформление на склад, прием заказов, их обработка и документирование, подбор, выдача, оформление списания, контроль выполнения заказов, отслеживание остатков, анализ склада, иногда формирование нового заказа – вот далеко не полный список возможных операций, выполняющихся кладовщиками. К которому можно прибавить, например, обслуживание помещения склада и его инфраструктуры, складской техники и оборудования в тех случаях, когда оно осуществляется силами штатных работников. Соответственно на крупных складах каждую из этих функций может выполнять отдельный сотрудник, а то и сотрудники. На складах же небольших каждый работник может наделяться сразу несколькими функциями. Вплоть до того, что их все

будет выполнять один-единственный человек. Правильно распределить функционал между сотрудниками позволяет анализ работы склада и его процессов.

**Николай Лагойда:**

– Все зависит от особенностей каждого конкретного хранилища. Предположим, склад работает при магазине розничной торговли запчастями. Тогда основной акцент в штатном расписании необходимо будет сделать на подборщиков, которые должны будут оперативно подбирать товар для покупателей. Если покупателей много, должно быть много и таких подборщиков. Если мало, можно будет уменьшить и количество кладовщиков. Хотя, с другой стороны, если речь идет об оптовом магазине, работающем с большим ассортиментом, тогда даже в случае, если в день будет обслуживаться по несколько клиентов, нужно будет иметь хотя бы нескольких кладовщиков, которые могли бы параллельно частями собирать каждый заказ. И тогда потребуются один или





несколько человек, которые будут заниматься исключительно контролем и формированием заказа из подобранных другими сотрудниками запчастей. Можно, конечно, иметь и одного кладовщика, но тогда склад рискует лишиться даже тех немногочисленных клиентов, которые у него есть. Им просто надоест часами ждать выполнения заказов.

Отметим, что на небольших складах может возникнуть ситуация, когда количество персонала будет ограничено размерами самого хранилища – при расширении персонала люди начнут элементарно мешать друг другу, и вместо ускорения работы могут произойти, наоборот, снижение скорости и увеличение числа ошибок.

Приблизительный алгоритм расчета требуемого на склад персонала может выглядеть следующим образом.

**Николай Лагойда:**

– Определяется функционал, который будет выполнять склад. Смотрится, как часто будут поступать заказы. Рассчитывается их средний объем. Устанавливается, сколько времени может считаться приемлемым для выполнения каждого из заказов. А дальше выясняется, за какое время с учетом

существующего технического оснащения склада (понятно, что с помощью подъемника кладовщик выполнит работу быстрее, чем лазая каждый раз за товаром по лестнице), размеров хранилища и пр. один сотрудник будет успевать подбирать заказ.

Если это время будет меньше временного норматива подбора, можно будет каждый заказ поручить выполнять одному кладовщику.

**Николай Лагойда:**

– Если же результат превысит допустимое максимальное время подбора, нужно будет посчитать, сколько потребуется человек для того, чтобы уложиться в норматив (отмечу, что совершенно не обязательно время, затрачиваемое на выполнение заказа, будет уменьшаться обратно пропорционально количеству людей; так что желательно все вычисления проверять на практике, прося реальных людей выполнять реальные заказы и хронометрируя их показатели). Получится в итоге какой-то результат. Например, для того, чтобы уложиться в желаемую норму, каждый заказ должен выполняться тремя кладовщиками. Дальше смотрится, сколько обращений в среднем будет приходиться на то время,

за которое эти три человека подбирают один заказ. И получившийся результат умножается на количество кладовщиков, необходимых для подбора одного заказа. Например, если приемлемым временем подбора считаются 15 минут, и обеспечить подбор с такой скоростью могут бригады из трех человек, а в час в среднем поступает 24 заказа (то есть по 6 заказов в пятнадцать минут), то для того, чтобы понять, сколько человек всего должно заниматься подбором на таком складе, нужно 3 (количество человек в бригаде) умножить на 6 (то количество заказов, которое в среднем будет поступать каждые 15 минут). Получаем значение 18. После чего, как правило, руководство понимает, что платить зарплаты сразу такой прорве подборщиков дорого, и начинает либо увеличивать временные нормы подбора (на мой взгляд, подход неправильный), либо искать пути повышения производительности труда кладовщиков с тем, чтобы укладываться в нормативы могли бригады не из трех, а, скажем, из двух человек.

Аналогично рассчитывается персонал и на другие позиции.

Если же при таком расчете окажется, что один человек

не будет успевать выполнять средний заказ, а для двоих может не хватить работы для того, чтобы им не приходилось простаивать, – отлично, тогда можно наделить каждого из подборщиков какой-то дополнительной функцией, например, обязать их контролировать остатки, участвовать в приеме товара и пр.

Понятно, что описанный алгоритм – это схема, на которую в реальной жизни всегда накладываются какие-то связанные с особенностями данного конкретного склада ограничения, либо финансового плана, либо связанные с недостатком помещений, оборудования и пр. В итоге появляется компромиссный вариант, в той или иной степени устраивающий руководство компании, под который и производится подбор персонала.

Говоря о подборе, отметим лишь один важный момент – для нормальной работы склада необходим высокопрофессиональный персонал.

**Олег Синякин:**

– Существует расхожее мнение, что складские работники – низкоквалифицированная рабочая сила, задача которой только отдать товар. Это совсем не так. Сегодня складское хозяйство оснащается технически сложным оборудованием, для работы с которым работники склада проходят специальную программу обучения. Порядочность, сообразительность и желание работать – эти качества составляют, если можно так выразиться, психологический портрет работника склада.

Поэтому задача рекрутинга на склад – привести в компанию людей либо высокопрофессиональных, либо – что вернее, поскольку на рынке труда не так много профессионалов-кладовщиков высокого уровня, – готовых учиться. После чего в любом случае нужно будет приложить усилия для их подготовки с учетом всех особенностей данного конкретного склада.

Ну а для того, чтобы кладовщики могли, а главное, хотели,

вступив в коллектив склада, в полной мере проявить свой профессионализм, необходима продуманная система их мотивации.

*Николай Лагойда:*

*– Я бы не стал говорить о каких-то конкретных цифрах. Зарплата кладовщиков в различных регионах может здорово разниться. Важно то, по какому принципу она начисляется. На мой взгляд, значительная ее часть должна быть увязана с непосредственными результатами труда сотрудника. Но такими, на который он непосредственно может повлиять. Так, мне кажется неправильным делать зарплату зависимой от количества выполненных заказов при том, что сам кладовщик по большому счету повлиять на это количество не может. Другое дело, если зарплата будет привязана к скорости выполнения заказа или качеству подбора.*

Учесть все эти принципы позволяет создание системы продуманных КРП – ключевых показателей оценки труда складских работников, в зависимости от которых будет изменяться переменная часть заработной платы. Такие показатели могут и даже должны разниться на различных предприятиях. Их стоит подстраивать под те задачи, которые стоят перед предприятиями, с тем чтобы они способствовали их достижению. Так, если компании важно качественное и быстрое обслуживание клиентов, КРП должны включать показатели скорости отбора и отсутствия ошибок. Если же перед руководством стоит задача внедрения определенных бизнес-процессов, КРП могут быть привязаны именно к правильному их выполнению, соблюдению инструкций и пр. Главное, чтобы ключевые показатели имели количественное измерение, которое легко контролировать. И их не было много для каждого сотрудника.

*Николай Лагойда:*

*– Нормой для линейного*



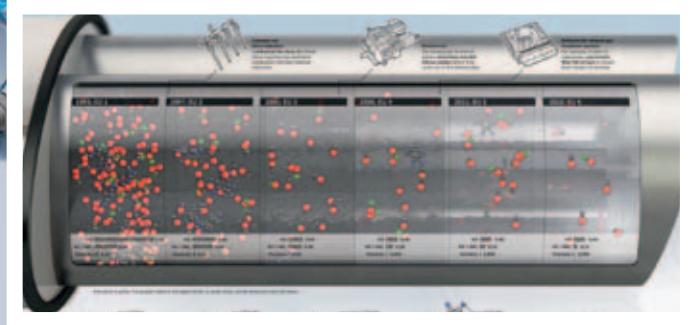
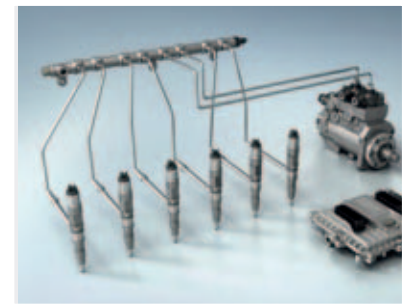
*персонала считается 3–5 ключевых показателей, для руководителей подразделений – максимум 7.*

Всего же таких КРП может быть великое множество.

*Николай Лагойда:*

*– Мы, когда начинали вводить систему ключевых показателей, думали, что будет трудно придумать достаточное их количество. Все-таки на складе не так уж много параметров, которые можно измерить. Но при внимательном рассмотрении вопроса оказалось, что их достаточно практически для любой задачи, которую решает компания в тот или иной период времени. Так, для приемщиков товара это могут быть показатели скорости приема и оформления товара, отсутствия несоответствий накладных и реально полученного груза (а как же, задача кладовщика – тщательно проверить поступление, дабы предотвратить пересортицу), соблюдение нормативов по скорости размещения товара на полках, опять же отсутствие несоответствий между адресом товара в компьютере и его реальным размещением и пр. Для подборщика – скорость подборки, ее качество, точное соблюдение маршрутного листа (у нас склад большой, поэтому важно, чтобы каждый подборщик в точности выполнял просчитанный для него на компьютере маршрут; мы ввели этот показатель после того, как поняли, что среди кладовщиков немало тех, кто считает, будто они умеют лучше компьютера строить себе маршруты), правильное оформление документов и пр.*

Подобного рода ключевые показатели должны существовать для каждого специалиста. Тогда персонал будет заинтересован добиваться именно тех результатов, которые в наибольшей степени интересны компании. Что уже само по себе является половиной успеха для любого бизнеса. ■



# Ставка на обучение

*Современные технологии ремонта – ключ к успешной сервисной работе. Это прекрасно понимают в компании Bosch, учебный центр которой уже заслужил высокий авторитет в профессиональной среде автомобильной индустрии и является новатором в области образовательных программ для автосервисов.*

## Михаил Калинин

Более года назад компания запустила в России портал виртуального учебного центра Bosch Elearning и представила программы дистанционного обучения. С их помощью любой желающий может не выходя из

дома или не покидая рабочего места получить в интерактивном режиме необходимые знания и повысить квалификацию в области автодиагностики. В 2014 г. программа дистанционных курсов по теме дизельного ремонта будет расширена.

Согласно тематическому

плану, каждый курс содержит описание диагностических процедур и системных проверок на действующем оборудовании Bosch со множеством сопроводительных пояснительных видеоматериалов. Кроме того, для повышения эффективности образовательного процесса после прохождения курса программа подразумевает выходную проверку и тестирование полученных знаний.

Bosch предлагает программу следующих web-курсов:

- ESI[tronic]. Диагностическое оборудование Bosch и его применение;
- системы бензинового впрыска Bosch Motronic;
- системы дизельного впрыска Bosch Common Rail.

Web-курс «ESI[tronic]. Диагностическое оборудование Bosch и его применение» ориентирован на автомехаников, автоэлектриков, диагностов, мастеров станции технического обслуживания (СТО) с базовыми знаниями по теории и практике обслуживания современных автомобилей. Курс дает базовые навыки работы с использованием диагностических процедур на оборудовании Bosch при проведении сервисного обслуживания и ремонта бензиновых и дизельных автомобилей.

На курсе изучаются электронные сервисные материалы ПО ESI[tronic], подбор запасных частей, работа в сервисной информационной системе SIS, использование компьютер-адаптированного сервиса CAS и CAS [plus]. Описывается применение системного тестера KTS и моторного тестера FSA.

Web-курс «Системы бензинового впрыска Bosch Motronic» предназначен для специалистов СТО с базовыми знаниями в области принципов смесеобразования и работы систем зажигания двигателей внутреннего сгорания. Он помогает научиться самостоятельному проведению диагностических и ремонтных работ на системах предварительного впрыска во всасывающий патрубок Bosch Jetronic/Motronic.

На курсе преподаются назначение, функциональные особенности и проверка компонентов систем предварительного впрыска во всасывающий патрубок Bosch Jetronic/Motronic. Конструкция и взаимодействие отдельных компонентов в общей компоновке системы. Целевая диагностика для оценки состояний системы с применением интерфейса KTS, осциллографа FSA и газоанализатора BEA. Выполнение предписаний SIS/CAS, CAS [plus] и ПО ESI[tronic] при последовательной процедуре поиска неисправностей. Проверочные работы в отношении систем впрыска и зажигания по протоколам OBD II / EOBD.

Web-курс «Системы дизельного впрыска Bosch Common Rail» необходим для дизелистов, имеющих базовые знания в области принципов работы систем дизельного впрыска двигателей с воспламенением от сжатия. Курс дает навыки комплексной диагностики дизельных систем впрыска Common Rail для легковых автомобилей всех поколений. На нем изучаются устройство и действие компонентов Bosch Common Rail систем различных поколений; стратегия диагностики и целенаправленный поиск неисправностей; диагностика инжекторов и топливных насосов высокого

давления (ТНВД); применение сервисного оборудования Bosch для точной и быстрой диагностики автомобилей; сервисные и ремонтные процедуры, связанные с заменой компонентов топливной системы высокого и низкого давления.

Проверка знаний, усвоенных на каждом из курсов, выполняется последовательно, в два этапа. Первый – тестирование через Интернет, в режиме реального времени. Второй – тестирование в учебно-консультационном центре «Bosch/Автозапчасти и диагностическое оборудование», находящемся в регионе участника дистанционного обучения.

Как говорит Григорий Рузавин, руководитель службы технической поддержки и сервиса в России, Беларуси, Украине и странах СНГ, руководитель учебно-консультационного центра Bosch, для того чтобы стать участником курса, надо приобрести карточку, аналогично той, что используется, например, в IP-телефонии, – так покупаются минуты на телефон, после стирания защитного слоя. Тут тоже есть ключ доступа. Карточку можно приобрести у дилеров диагностического оборудования Bosch. Три базовых курса – три карточки, четвертая карточка – пакетная, она объединяет все три курса и предлагается по бо-



**Руководитель учебно-консультационного центра Bosch Григорий Рузавин**

лее выгодной, образно говоря, оптовой цене.

Регистрация не занимает много времени. Человек заполняет регистрационную форму, соглашается с правилами и условиями лицензионного соглашения, после этого на электронную почту приходят подтверждение об успешной регистрации и назначение на курс. Вот и все – теперь можно зайти на портал и начать обучение.

В процессе обучения пользователь может обратиться к тренеру Bosch за консультацией по e-mail или по единому телефону горячей линии «Бош». Таким образом, можно вполне успешно получать знания без отрыва от работы.

Уже продано порядка 100 карточек-ключей. Программа



Elearning в настоящий момент насчитывает порядка 80 активных пользователей – это те люди, которые проходят процесс обучения в настоящий момент. Обучение достаточно емкое, поэтому оно занимает довольно продолжительное время. Весь цикл обучения прошли и сдали экзамен около 10 человек. Экзамены принимались как в московском учебном центре, так и в филиале учебного центра в Санкт-Петербурге.

Карточки могут приобрести как действующие Бош Авто Сервисы, так и независимые мастерские, дилерские центры и проч. В стоимость карточки входят экзамен и получение сертификата.

Карточки стандартны. Одна карточка, конечно, рассчитана на одного слушателя, и сертификат подразумевается по ней только один, но у компьютера могут сидеть и проходить обучение сколько угодно человек.

При этом учебный центр Bosch продолжает предлагать очные курсы по всем направлениям деятельности автосервиса, постоянно их совершенствуя и адаптируя к требованиям рынка. В программе обучение по уровням – базовый, продвинутый, эксперт. Темы: бензиновый и дизельный впрыск, газобаллонное оборудование и гибридные системы, механика совместно с ZF, тормозные системы, системы комфорта, дистанционное обучение, управление автосервисом, курсы для владельцев оборудования, курсы для оптовых партнеров. Есть дистанционные онлайн-видеокурсы с минимальными затратами и техническая видеоподдержка во время непосредственного диагностирования автомобиля. Тренер задает вопросы, отвечает на вопросы, координирует правильность применения оборудования Бош.

В числе традиционных актуальных практических образовательных программ ремонт инжекторов Common Rail с их полной разборкой. Современные системы впрыска развивают давление более 2000

бар. Неудивительно, что ремонт таких инжекторов должен выполняться с прецизионной точностью. Выполненный по фирменной технологии, на соответствующем оборудовании, квалифицированным специалистом ремонт позволит обеспечить ресурс отремонтированного инжектора, сопоставимый с работой нового компонента. При этом, несмотря на относительно высокие трудозатраты, общая экономия может достигать более 30%, что в промышленных масштабах

гарантировать ресурс системы после такого ремонта не представляется возможным.

Комплексно представляя концепции для автобизнеса, компания Bosch не только выпускает и поставляет дизельные системы на конвейер, но и выпускает запчасти, представляет сеть специализированных СТО Бош Дизель Центр/Бош Дизель Сервис и ведет образовательные программы учебно-консультационного центра Bosch для специалистов дизельного впрыска. Все это удобно как для

*Через учебный центр Bosch в Москве проходит в год примерно 1500 слушателей. Это количество сохраняется уже где-то около 5 лет с момента переезда на новую площадку.*



может выливаться в значительные суммы. И наоборот – некачественный ремонт без соблюдения технологий очень часто приводит к преждевременному выходу систем из строя и к тому, что владелец дизельной машины вынужден снова обращаться в ремонт. К сожалению, в последнее время на рынке все чаще предлагается ремонт систем Common Rail без должного оборудования и уровня подготовки специалистов. Конечно, обеспечить истинные возможности и

потребителей, гарантируя им качество продукта и сервисного обслуживания, так и для специалистов отрасли, позволяя им получать запчасти, сервисное оборудование и информацию от производителя систем.

Уникальная программа курсов для СТОА, в особенности по дизельной тематике, не имеет аналогов в регионе. Оно базируется на отличном фундаменте учебного центра – это прежде всего отлично обученные в Германии преподаватели и самое современное

и уникальное диагностическое оборудование.

В блоке нетехнических курсов обучения, которые внедряются последние полтора года, появится новинка – курс по конфликтологии, потребность в котором очень актуальна. Специалистам СТО не хватает навыков общения с клиентами, умения корректно донести до них необходимую информацию, подготовить к предстоящему ремонту. А между тем в сервис люди приезжают зачастую в весьма встревоженном, взволнованном состоянии, очень часто начинают спорить с менеджерами, конфликтовать. Поэтому в Bosch приняли решение создать особую программу. Буквально со второго квартала этого года будет запущена отдельная глава, скорее всего, в составе курса «Профессиональная приемка автомобиля в Бош Сервисе. Эффективное взаимодействие с клиентами и персоналом станции». В этом блоке тренеры будут рассказывать слушателям о том, каким образом можно из трудного, сложного клиента сделать хорошего друга для Бош Авто Сервиса, изменив его негативное отношение на позитивное.

И еще об одной новинке, не имеющей непосредственного отношения к обучению, но, тем не менее, достаточно важной и напрямую из него проистекающей, нужно сказать несколько слов. Речь идет о дистанционной диагностике оборудования Remote Diagnosis. Эта услуга для сети BTS – партнеров компании по ремонту оборудования пока бесплатна.

При возникновении сложной проблемы на BTS/БАС/БДЦ/БДС диагност или специально выделенный для этого сотрудник звонит на хотлайн Бош. После получения информации от клиента эксперт Бош принимает решение об использовании процедуры удаленной диагностики.

Для выполнения удаленной диагностики необходимо, чтобы оборудование клиента имело доступ в Интернет. ■

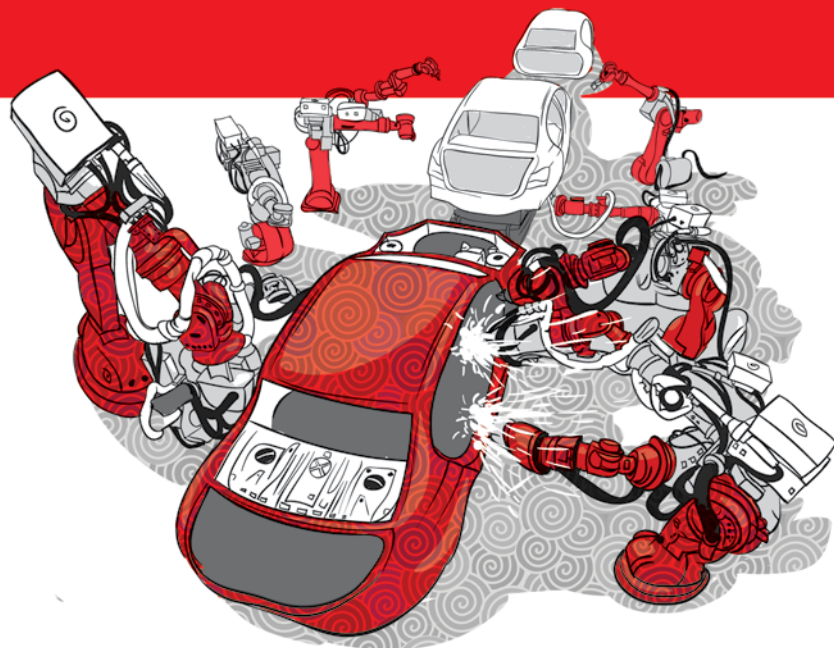
**ВПЕРВЫЕ ВМЕСТЕ**

**ПОСТАВЩИКИ АВТОПРОМА**



**СБОРОЧНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ**





Международная специализированная выставка-конференция

# **AUTOPROM Russia 2014**

Производство. Комплектующие. Технологии для автопрома

**12–14 марта 2014 | Санкт-Петербург, ВК Ленэкспо**

**AUTOPROM RUSSIA 2014 – это:**

-  Единственная в России выставка, представляющая **полный цикл производства комплектующих для автопрома**
-  **Возможность охватить смежные целевые рынки** – выставка проходит на одной площадке с Петербургской технической ярмаркой

Организатор

ВЫСТАВОЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**РЕСТЭК®**

Тел.: (812) 320-80-15, доб. 7398


E-mail: [autoprom@restec.ru](mailto:autoprom@restec.ru)

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

RANGE ROVER



# Займемся Евоque'ом



*Range Rover Evoque – модель, с которой некогда европейский, а теперь уже скорее азиатский производитель премиальных автомобилей связывает особые надежды. И хотя инженерно-конструкторский персонал компании приложил все свои усилия, все свои знания к тому, чтобы создать в высшей степени надежный и комфортабельный автомобиль, получившаяся в итоге машина, так же как и все прочие, неизбежно ломается. А значит, есть необходимость поближе познакомиться с особенностями диагностики и ремонта этого компакт-кроссовера, уже полюбившегося российской публике. Чему мы, собственно, и хотим посвятить небольшой цикл статей, стартующий в текущем номере.*

**Михаил Калинин**

Сразу хотим ответить на вопрос, который может возникнуть у некоторых наших читателей: почему именно Range Rover Evoque – модель, в общем-то, достаточно нишевая, не бьющая рекорды продаж, да к тому же еще и не сошедшая с гарантии? В этом вопросе, по большому счету, и кроется значительная часть ответа – как раз именно потому, что это совсем свежая модель, о которой, по крайней мере, на российском рынке технической информации совсем мало, да и ту, что есть, приходится с трудом, по крупицам собирать из различных источников, предварительно потратив изрядное количество времени на то, чтобы найти хоть что-то действительно стоящее, и тратя силы на отсеивание постоянно попадающейся откровенной нелепицы, мы и решили обратиться к Range Rover Evoque. А поможет нам в рассмотрении особенностей конструкции и систем автомобиля, его типичных проблем и наиболее оптимальных путей диагностики Гари Чамберс – официальный тренер компании Land Rover.

Гари уже более 20 лет работает с этими машинами, а несколько

последних лет возглавляет обучение по Land Rover в Академии AUTOLOGIC. На протяжении десяти лет он выступал в роли технического тренера, проводя обучение диагностов дилерской сети Land Rover в Великобритании и США. И, пожалуй, самое главное – в Великобритании в профессиональных кругах Гари негласно носит титул главного специалиста по автомобилям этой марки. Так что, как видите, информация, которой мы собираемся с вами поделиться, поступила к нам из самых что ни на есть первых и авторитетнейших рук. Ее аналога в России не сыскать. В определенном смысле эту информацию даже можно с полным правом назвать эксклюзивной, так что следите за публикациями – будет очень интересно и познавательно. Мы обсудим процесс передачи данных по шинам, определим новые компоненты и системы, используемые в модели, места их расположения, идентификацию и диагностику. Ну а кроме того, покажем, как использовать диагностические сканеры, например тот же AUTOLOGIC, для выполнения сервисных операций.

А что касается гарантии, то, как показал один из недав-

них семинаров, проведенных компанией «ИНТЕРЛАКЕН-РУС» как раз по модели Range Rover Evoque (семинар, пользовавшийся, кстати сказать, огромной популярностью), эти автомобили уже вовсю поехали в независимые мастерские. На семинаре присутствовали диагносты из всех уголков нашей страны, и их опыт показывает – владельцы «Эвогов» не ждут окончания гарантийных сроков, они довольно легко отказываются от услуг дилерских организаций (причин касаться не будем – вопрос крайне щепетильный, но, думаем, вы все их прекрасно знаете) и за решением своих проблем обращаются именно на независимые сервисные станции. Одним словом, делайте выводы и скорее приобщайтесь к знаниям. Мы приступаем!

**Вместо вступления**

Range Rover Evoque появился в октябре 2011 г., и это предпоследняя модель бренда Range Rover. Evoque имеет много систем, аналогичных устанавливаемым на Freelander 2 и Discovery 4. Это, в частности, шасси, дифференциал и проч. (хотя все настройки совершенно другие). Но на нем также имеется много новых систем,

которые ранее не использовались на автомобилях Land Rover. И к тому же Evoque оснащен рядом систем, агрегатов и узлов, унифицированных с другими моделями Land Rover, например дизельным двигателем, климат-контролем и т.п. Поэтому нельзя однозначно сказать, что Evoque – это, например, Freelander 2, только более роскошный, вроде как переведенный в наивысший класс Range Rover'ов. Evoque – это Evoque, полноценное дитя современных концепций автомобилестроения, предполагающих определенную унификацию модельной линейки производителя/концерна.

Мы в своих материалах главным образом будем фокусироваться на абсолютных новинках и усовершенствованных старых системах, иногда возвращаясь к чему-то уже имевшемуся, если подобная ретроспектива важна с точки зрения изучения новинки.

Предполагаются три модификации модели (от базовой к продвинутой): Pure Evoque, Prestige Evoque и Dynamic Evoque. Среди абсолютно новых систем: определитель глубины брода (датчик-сонар на зеркале внизу), настраиваемое на разные цвета внутреннее освещение, система



развлечений (сменился поставщик – Meridian вместо Harman), система помощи при парковке.

Range Rover Evoque предлагается с линейкой хорошо сбалансированных и отзывчивых двигателей с турбонаддувом. Можно заказать автомобили с недавно модернизированным 2,2-литровым турбодизелем в двух вариантах мощности: 190 и 150 л.с. – или с новейшим бензиновым 2,0-литровым 240-сильным агрегатом Si4.

Турбодизель TD4 был значительно доработан для получения большей максимальной мощности, высокого крутящего момента, доступного в большом диапазоне оборотов, дальнейшего снижения уровня шума и выбросов CO<sub>2</sub>. Более 60% компонентов этого двигателя были обновлены или изменены.

В этом агрегате для оптимизации параметров сгорания рабочей смеси используются система впрыска топлива Common Rail высокого давления, пьезоэлектрические топливные форсунки, турбоагнетатель с изменяемой геометрией (VNT), система управления вихреобразованием рабочей смеси и доработанная система управления двигателем.

Низкий уровень шума и вибраций достигнут за счет применения таких технологий, как двойные стенки блока цилиндров и два балансирных вала.

К инновациям, использованным в последней версии этого двигателя, относятся: новые топливные форсунки с низким уровнем шума, жидкостное охлаждение турбоагнетателя для улучшения условий его работы, уменьшение уровня трения поршней для снижения механических потерь, новая система рециркуляции отработавших газов для снижения количества сажи, облегчение компонентов, свечи накалывания с большим быстродействием и меры, направленные на уменьшение шума, вибрации и улучшение плавности при работе (NVH).

На версии с бензиновым двигателем устанавливается новый компактный 2,0-литровый 240-сильный двигатель Si4. Этот новейший бензиновый агрегат

обладает большой отдачей, позволяя автомобилю разогнаться с 0 до 100 км/ч всего за 7,1 сек., и сочетает в себе экономичность четырехцилиндрового двигателя с мощностью шестицилиндрового.

Для получения достойных динамических качеств автомобиля, отличной тяги на малых оборотах и широкой зоны высокого крутящего момента были использованы последние технологии моторостроения, включая более совершенный турбоагнетатель, непосредственный впрыск топлива с большим давлением и управленческие фазы газораспределения на впуске и выпуске.

Организация процесса сгорания рабочей смеси двигателя Si4 позволяет значительно уменьшить расход топлива и объем вредных выбросов: выбросы CO<sub>2</sub> более компактного 2,0-литрового двигателя стали на 20% ниже, чем у обычных бензиновых двигателей с большими габаритами и такой же мощностью.

Компактный четырехцилиндровый двигатель с блоком цилиндров из алюминиевого сплава имеет значительно меньшую массу по сравнению с двигателями традиционной конструкции и аналогичной мощностью. Например, 240-сильный 2,0-литровый двигатель Si4 весит почти на 40 кг меньше, чем 233-сильный 3,2-литровый двигатель i6, устанавливаемый на другие модели Land Rover.

Другими важными технологиями стали звукогенератор Mahle, позволяющий получать богатый и мощный звук при резком разгоне автомобиля, выпускной коллектор из листовой стали (для более быстрого прогрева и снижения уровня вредных выбросов), оптимизация конструкции цилиндропоршневой группы со специальной обработкой поршней и тарелок клапанов, а также новейшая электронная система управления двигателем.

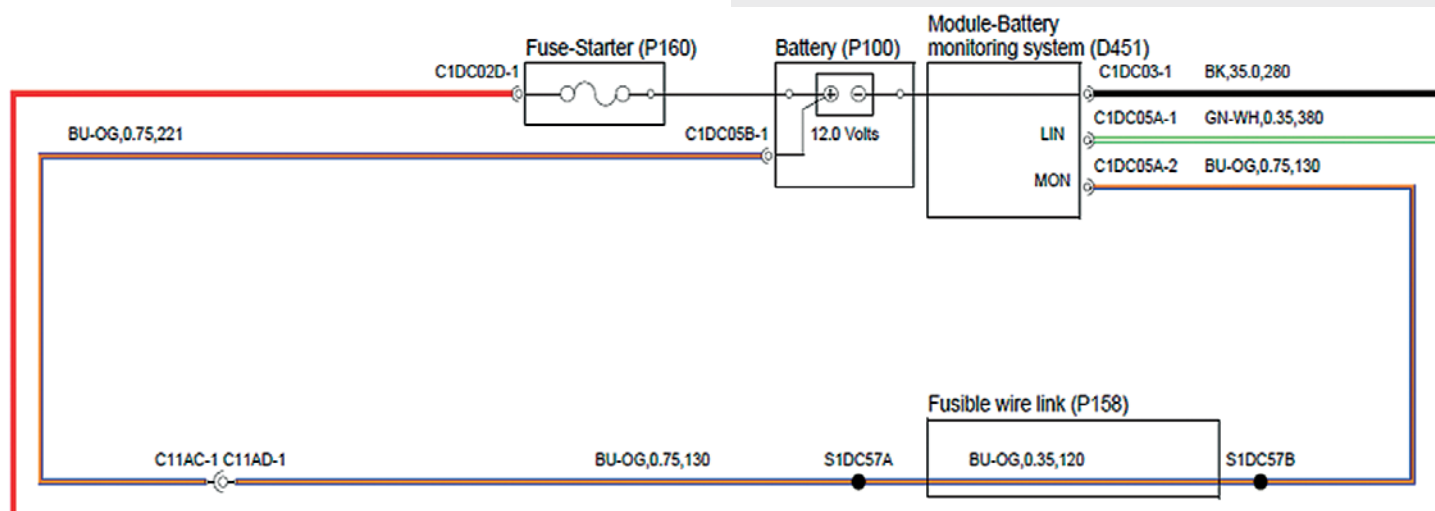
Уравновешенность и плавность работы двигателя, корпусные детали которого изготавливаются из алюминиевых сплавов, были

## Расшифровка символов VIN номера

1–3 – идентификатор страны	SAL	Land Rover (UK)
4 – тип автомобиля	V	Range Rover Evoque
5 – класс	A	Стандарт – полный привод
5 – класс	B	Стандарт – передний привод
6 – тип кузова	1	3 двери
6 – тип кузова	2	5 дверей
7 – КПП и тип руля	A	RHD («праворульный»), АКПП
7 – КПП и тип руля	B	LHD («леворульный»), АКПП
7 – КПП и тип руля	C	RHD, МКПП
7 – КПП и тип руля	D	LHD, МКПП
8 – двигатель	B	2.2L Дизель – низкая мощность
8 – двигатель	C	2.2L Дизель с DPF – низкая мощность
8 – двигатель	D	2.2L Дизель – высокая мощность
8 – двигатель	E	2.2L Дизель с DPF – высокая мощность
8 – двигатель	G	2.0L Бензин
9 – проверочная	6	Для калькуляции 0-9 или X
10 – модельный год	C	2012
11 – завод	H	Halewood
12– 17	Серийный Номер	000011 – шесть цифр номера

## Блоки и модули, коммуницирующие по высокоскоростной шине CAN

BCM	BODY CONTROL MODULE	модуль кузова
SASM	STEERING ANGLE SENSOR MODULE	датчик угла руля
VIM	VEHICLE IMMOBILISER MODULE	иммобилайзер
DIAG	DIAGNOSTIC SOCKET	диагностический разъем
IPC	INSTRUMENT CLUSTER	инструментальная панель
RDCM	REAR DIFFERENTIAL CONT. MOD	модуль заднего дифференциала
PDC	PARK DISTANCE CONTROL	парктроник
RCM	RESTRAINT CONTROL MODULE	подушки безопасности
ATCM	ALL TERRAIN CONTROL MODULE	полный привод
GSM	GEAR SHIFT MODULE	раздатка
SUMB	SUSPENSION CONTROL MODULE B	подвеска
EPB	ELECTRONIC PARKING BRAKE	стояночный тормоз
HCM	HEADLAMP CONTROL MODULE	переднее освещение
ABS	ANTI LOCK BRAKE SYSTEM	система АБС
GSM2	GEAR SHIFT MODULE 2	раздатка 2
PCM	POWER TRAIN CONTROL MODULE	двигатель
TCM	TRANSMISSION CONTROL MODULE	трансмиссия
EPAS	ELECTR. POWER ASSISTED STEERING	электроусилитель рулевого управления



достигнуты за счет установки двух балансирных валов.

Первое, с чего мы начинаем свое общение с машиной, это, конечно же, с ее идентификации.

В идентификации надо обратить внимание на то, что после указания страны четвертый символ – V – означает модель – Evoque, а десятая цифра – это год выпуска, начиная с 2010 г. Соответственно С – 2012 г. и т.д. по алфавиту. Отличие от многих других Land Rover 'ов в том, что Evoque производится на другом заводе. Литерой А обозначается завод в Бирмингеме, где изготавливается подавляющее большинство моделей и

модификаций, Н – отмеченный множеством наград завод в Хейлвуде (Halewood), где также собирается новый Freelander 2.

Ну а теперь собственно системы. Ниже перечислены блоки и модули, коммуницирующие по высокоскоростной шине CAN (аббревиатуры, название, смысловой перевод).

Новые аббревиатуры: GSM, GSM 2 (раздатка и раздатка 2), EPAS (электроусилитель рулевого управления), EPB (электронный парковочный тормоз), SODR/L (мониторинг мертвых зон справа/слева), KVM (система бесключевого доступа) и IPBM (прокси-камера).

Погружаемся, что называется, внутрь.

#### Распределение питания

Питание с аккумуляторной батареи передается напрямую на распределительную коробку аккумулятора (BJB – Battery Junction Box) и затем через центральную распределительную коробку (CJB – Central Junction Box) и заднюю распределительную коробку (RJB – Rear Junction Box) по другим компонентам. Соответственно, того тока, который подается на BJB, должно быть достаточно для того, чтобы питать всю цепь и все системы.

Одна из самых часто встречающихся проблем, связанных с этим модулем, – крепление аккумуляторного кабеля, которое может ослабнуть и болтаться, поскольку кабель фиксируется обычным болтом. Поэтому, если возникают перебои с питанием, очень важно сразу же проверить коммутацию в BJB.

После BJB идет центральная распределительная коробка – CJB (размещается за перчаточным ящиком). В CJB располагаются традиционные предохранители и транзистор на полевом эффекте для обеспечения защиты цепи некоторых электрических систем автомобиля.



Здесь есть также два обычных реле: один для стартера, другой для прикуривателя. Ну а самое главное, внутри CJV находится блок управления кузовной электроникой. Он отличается от того, что используется на Discovery, и выполняет гораздо более сложные задачи. Скорее этот модуль похож на применяемый во Freelander 2 (после 2010 г.).

Данный блок является главным управляющим модулем в CAN системе – он не дает «заснуть» CAN шине (время «засыпания» – полчаса). Основная конфигурация автомобиля (не вся) – так называемый Car Configuration File (CCF) – содержится в этом блоке. Новый блок от автопроизводителя приходит предпрограммированным – базовая конфигурация уже записана в нем. А вот старые (восстановленные) блоки специалисты ставят не рекомендуют, хотя есть компании, которые занимаются их программированием.

Для Evoque характерна проблема, связанная с полной разрядкой аккумулятора. Если нет других причин для возникновения этой неисправности, то нужно перепрограммировать данный блок, поскольку это он разряжает АКБ.

И еще немаловажный момент – CJV выступает шлюзом между высокоскоростной и среднескоростной CAN шиной. Подключение питания осуществляется опять же через болт.

RJB расположена в задней левой части автомобиля за съемной панелью в багажном отделении. RJB состоит из двух модулей: модуля А – нижнего модуля (синий) и модуля В – верхнего модуля (белый). RJB содержит различные предохранители, а также реле заднего стеклоочистителя и зажигания.

Питание из VJB к CJV идет по четырем кабелям. Здесь присутствуют предохранители с очень большой силой тока – два предохранителя по 40 А и два по 60 А. А от VJB к RJB – три кабеля с предохранителями по 60 А.

### Система интеллектуального распределения питания

Система интеллектуального распределения питания (Intelligent Power Management System) обеспечивает оптимальные алгоритмы зарядки АКБ в соответствии с текущими условиями. Система сокращает нагрузку на генератор, управляя функцией заряда во время нажатия/сброса педали газа. Эта система увеличивает продолжительность жизни АКБ и ее надежность, а также позволяет экономить топливо.

Регулятор генератора обеспечивает выходное напряжение в диапазоне от 12,3 до 14,8 В. Силовой вывод генератора подключен к плюсовой клемме АКБ. Второй вывод подключен к шине LIN (Local Interconnection Network) ЭБУ двигателя.

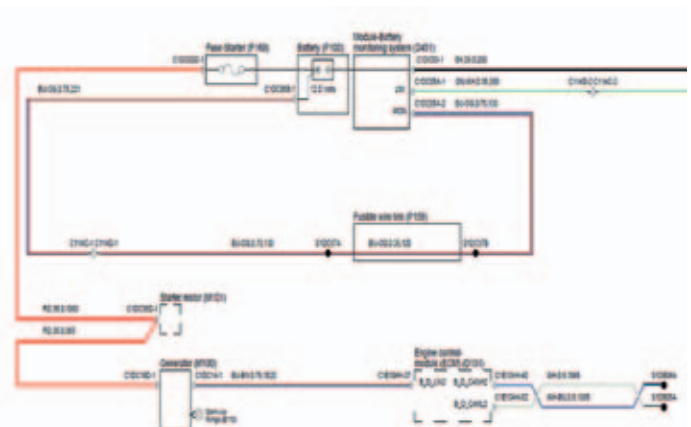
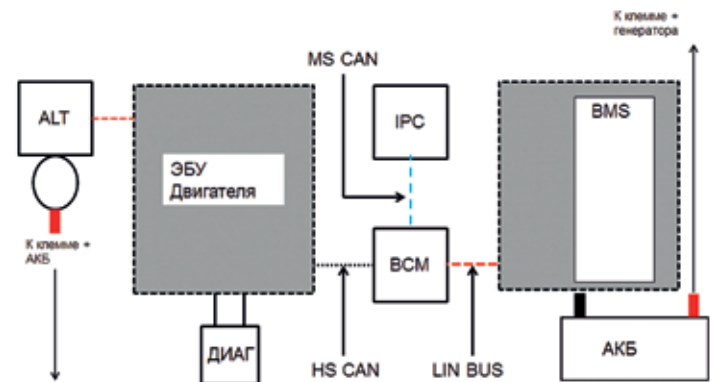
В общем, проще говоря, идея системы в том, чтобы заряжать АКБ по сигналу – наиболее оптимальному (эффективному) алгоритму, транслируемому блоком управления двигателя. При этом существует возможность проведения зарядки разными путями. Когда акселерация деактивирована (нога не нажимает на педаль газа), генератор начинает заряжать аккумулятор, потому что ей (батарее) не нужна нагрузка.

Разница между обычным генератором и интеллектуальной системой управления питанием в том, что среднее напряжение зарядки порядка 14,5 В. Оно может в зависимости от нагрузки достигать 15–15,5 В. Генератор управляется через блок управления двигателя по шине LIN.

Если возникает какая-либо проблема с зарядкой, на инструментальной панели загорается сигнальная лампа. Запрос отправляется через высокоскоростной CAN. В случае неисправности генератор будет проводить зарядку на фиксированных 14 В, если он на это способен. Следующие ситуации могут привести к появлению аварийной сигнализации на панели приборов и инициировать сбои:

## Блоки и модули, коммуницирующие по среднескоростной шине CAN

BCM	BODY CONTROL MODULE	модуль кузова
AHCM	AUXILLARY HEATER CONT. MODULE	дополнительный отопитель
DIAG	DIAGNOSTIC SOCKET	диагностический разъем
ICP	INTEGRATED CONTROL PANEL	инструментальная панель
FCDIM	FRONT CONTROL DRIVER INFO MODULE	инфодисплей
PDM	PASSENGER DOOR MODULE	пассажирская дверь
PSM	PASSENGER SEAT MODULE	пассажирское кресло
DDM	DRIVERS DOOR MODULE	водительская дверь
HBA	HIGH BEAM ASSIST	дальний свет
HVAC	HEATING VENTILATION CONT MODULE	печка и вентиляция
SODR	SIDE OBJECT DETECTION RIGHT	мониторинг мертвых зон справа
RGTM	REAR GATE TAIL MODULE	дверь багажника
CMR	CAMERA REAR VIEW	камера заднего вида
SODL	SIDE OBJECT DETECTION LEFT	мониторинг мертвых зон слева
KVM	KEYLESS VEHICLE MODULE	система доступа без ключа
IPBM	IMAGE PROC. MOD. PROX CAMERA	прокси-камера



- потеря коммуникации генератора; механическая неисправность генератора; проблема с электрикой в генераторе; высокое напряжение – > 15,9 В; низкое напряжение – < 10,5 В; неисправность СJB.

### Модуль мониторинга АКБ

Подобные модули (Battery Monitoring System – BMS) используются на многих других машинах: BMW, Mercedes-Benz, Volvo, Mazda и проч. Задача программного обеспечения в том, чтобы постоянно выполнять мониторинг работы АКБ в соответствии с программой, которая заложена в блоке управления.

Модуль мониторинга АКБ подсоединен к отрицательному кабелю АКБ. В памяти модуля BMS находятся карты, которые калькулируют математическую модель состояния аккумулятора. BMS подключен к СJB через LIN шину и получает информацию от блока СJB в соответствии с активностью различных систем автомобиля и величиной электрической нагрузки.

Рассчитанная модель состояния АКБ отправляется назад к модулю СJB. Блок СJB использует информацию от модуля BMS

вместе с другой информацией для расчета требуемой выходной мощности генератора для обеспечения оптимального заряда аккумулятора. Расчет передается в ЭБУ двигателя по высокоскоростной шине CAN. ЭБУ двигателя (ЕСМ) отправляет сообщение на генератор по шине LIN.

В автомобиле предусмотрена возможность ограничения количества потребителей, если аккумулятор работает некорректно, например, заряжается недостаточно или не заряжается вообще, – через шину LIN система соединена с центральным распределителем, который может отправлять сообщение об отключении избыточных потребителей, допустим радио, вентиляции, обогрева и проч. в соответствии с приоритетами безопасности.

Если неисправность связана с BMS и возникает код ошибки, мы можем посмотреть на напряжение АКБ и силу тока на батарее. Расчетный уровень степени зарядки – 8% – это нормально, цифра должна быть небольшой. Если у нас разрыв в LIN шине, появится код ошибки и степень зарядки будет 100%.

При подключении автомобильного зарядного устройства

для зарядки аккумулятора или стабилизации напряжения в процессе программирования отрицательный провод зарядного устройства должен быть подключен к соответствующей точке заземления на расстоянии около одного метра от отрицательного вывода батареи. То есть в машине с системой BMS категорически запрещено подключать зарядные устройства напрямую к АКБ. В противном случае система управления аккумулятором просто не сможет зарегистрировать увеличение напряжения со всеми вытекающими из этого последствиями: некоторые системы будут недоступны на протяжении даже нескольких дней, пока BMS выполняет калибровку.

При замене АКБ в автомобиле с BMS надо обязательно прописывать новый аккумулятор, чтобы все параметры системы были настроены на новую батарею. Почему? Потому что, как правило, меняется либо полностью разряженная АКБ, либо неисправная. Соответственно, система BMS до замены пыталась как-то контролировать состояние и управлять зарядкой этого неисправного аккумулятора

ра, поэтому она примерно знает, в каком состоянии находится АКБ, и если просто подключить новую батарею, после включения зажигания система BMS сразу определит очень высокий скачок напряжения, который может быть ею интерпретирован как неисправность. Чтобы такого не произошло, предварительно системе надо сообщить о том, что АКБ заменена. Это можно сделать с помощью все того же сканера AUTOLOGIC.

Типичная ошибка модуля мониторинга АКБ: B11DB-87 – «пропущено сообщение». Причины появления данного кода ошибки: пропуск сообщения; проблема коннектора модуля мониторинга АКБ – плохое соединение; разрыв цепи от модуля мониторинга АКБ к цепи плюса АКБ; неисправность в коробке предохранителей (модуль мониторинга АКБ/блок предохранителей).

Как мы уже говорили, система BMS связана по LIN шине с центральной распределительной коробкой. Допустим, с системы управления АКБ идет



## Расположение модулей

CMR – камера заднего вида	Средняя скорость CAN	Верх двери багажника
DIAG – диагностический разъем	Высокая и средняя скорость CAN	Со стороны водителя под панелью
SASM – модуль датчика угла поворота	Высокая скорость CAN	Сверху рулевой колонки
VIM – модуль иммобилайзера (ESCL – замок рулевой колонки)	Высокая скорость CAN	Рулевая колонка
IPC – инструментальная панель	Высокая и средняя скорость CAN	Передняя панель
AHCM – модуль вспомогательного отопителя	Средняя скорость CAN	Справа от двигателя
DDM – модуль водительской двери	Средняя скорость CAN	Внутри водительской двери
DSM – модуль водительского кресла	Средняя скорость CAN	Под водительским креслом
DAB – модуль аудиотрансляции	MOST	Заднее правое крыло
RSE – модуль системы развлечений заднего сиденья	MOST	Заднее правое крыло
SODR – модуль определения объекта сбоку правый (BSM – мониторинг слепых зон)	Средняя скорость CAN	За задним бампером
BCM – блок кузовной электроники	Высоко- и среднескоростной CAN	За перчаточным ящиком
SUMB – блок подвески Magnaride	Высокоскоростной CAN	За левым задним крылом
PDC – блок парктроника	Высокоскоростной CAN	За левым задним крылом
EPB – электронный парковочный тормоз	Высокоскоростной CAN	За левым задним крылом
KVM – модуль Keyless	Среднескоростной CAN	За левым задним крылом
SODL – модуль определения бокового объекта ЛВ (BSM – мониторинг слепых зон)	Среднескоростной CAN	Под задним бампером
IPBM – модуль обработки изображений с камеры	Среднескоростной CAN	Под TVM переднего левого сиденья
TVM – модуль ТВ	MOST	Под передним левым сиденьем
AAM – модуль аудиоусилителя	MOST	Под передним левым сиденьем
PSM – модуль пассажирской двери	Среднескоростной CAN	В двери пассажира
PDM – модуль пассажирской двери	Среднескоростной CAN	В двери пассажира
HCM – модуль контроля передних фар	Высокоскоростной CAN	Внизу передней правой стойки
PCM – ЭБУ двигателя	Высокоскоростной CAN	Позади двигателя
FCDIM – передний модуль информации для водителя	Среднескоростной CAN и MOST	Центр инструментальной панели
ICP – контрольная панель	Среднескоростной CAN	Центр инструментальной панели
IAM – аудиомодуль	MOST	Центр инструментальной панели
HVAC – модуль печки и вентиляции	Среднескоростной CAN	Центр инструментальной панели
HBA – дальний свет	Среднескоростной CAN	Зеркало заднего вида
RDCM – задний дифференциал	Высокоскоростной CAN	На заднем дифференциале
RGTM – модуль двери багажника	Среднескоростной CAN	Центр двери багажника
ATCM – модуль полного привода	Высокоскоростной CAN	Центральная консоль
GSM – модуль передачи	Высокоскоростной CAN	Центральная консоль
RCM – блок подушек безопасности	Высокоскоростной CAN	Центральная консоль
ABS – система АБС	Высокоскоростной CAN	Слева под капотом
GSMB – модуль передачи В	Высокоскоростной CAN	На КПП
TCM – модуль трансмиссии	Высокоскоростной CAN	На КПП
EPAS – электроусилитель руля	Высокоскоростной CAN	На рулевой рейке

неправильный сигнал, или напряжение, какого в принципе не может быть, или внутри какой-то компонент неисправен. Что происходит? LIN связь между модулем BMS и управлением кузовной электроники – это только один провод. Если у него высокое сопротивление, это может быть интерпретировано блоком как неправильное сообщение.

Бывают также программные сбои, связанные с самим блоком распределителя. Он может неправильно анализировать сообщения, приходящие с BMS. В этом случае также возникнет указанный выше код ошибки. Для восстановления работоспособности системы понадобится перепрограммирование СJB.

При этом, как говорит Гари,

все основные проблемы чаще всего связаны с проводкой – она огибает двигатель и регулярно перетирается.

Кроме того, нередко от владельцев Evogue поступают жалобы на то, что АКБ все время разряжается, но коды ошибок отсутствуют. Один из вариантов решения – перепрограммирование блока управления.

Вот, пожалуй, и все на сегодня. В ближайших номерах вас ждет более подробное знакомство с транзисторами на полевом эффекте, особенностями CAN и LIN шин модели Evogue, программированием конфигурации и проч. крайне интересными моментами. ■



# Такси будет желтым

**Александр Шубин**

## Слово законодателей

Летом минувшего года вступили в силу поправки к закону города Москвы №22 «О легковом такси в городе Москве». Этот законодательный акт определяет нормативно-правовую базу организации таксомоторного бизнеса. Согласно положениям нового закона, все автомобили такси должны иметь желтую цветовую гамму кузова. При этом важно, что машина такси должна иметь 100%-ную окраску кузова в цвет, установленный правительством г. Москвы, исключая только нанесенные на него «шашечки» и надписи. Теперь только те машины, которые отвечают этим требованиям (в законе прописан также и ряд других обязательных требований к машинам такси), могут быть допущены

(получат лицензию) к эксплуатации в качестве такси. Закон не имеет обратной силы.

## Как сменить цвет

Есть несколько путей приобретения желтого автомобиля для нужд такси. Первый – заказать у дилера автомобиль соответствующего цвета. Второй – перекрасить уже имеющийся автомобиль, цвет которого был другим. Оба этих решения не устраивают владельцев таксомоторного бизнеса, поскольку они в один голос заявляют, что им очень важно по истечении двух-трех лет продать автомобиль на вторичном рынке, как говорят, «за максимальные деньги». Поэтому появилось третье решение – сделать автомобиль желтым только на время, на срок использования его в качестве такси, а потом продать с «родной» расцветкой. Нужно честно сказать, что это

решение родилось не в нашей стране. Информацию о примерах многочисленного использования «временного цвета» можно легко найти в Интернете.

Технически нет ничего невозможного, и для осуществления этого третьего пути нужно только оклеить автомобиль самоклеящейся пленкой, прочность которой сравнима с прочностью лакокрасочного покрытия автомобиля. Именно к этому пути склоняется сейчас таксомоторный бизнес, но именно на нем подстерегают владельцев автомобилей такси определенные подводные камни.

## Дешевое решение с большими затратами

Как ни странно это слышать, но первые предложения по оклейке пленкой автомобилей такси пришли не от профессионалов. Специалисты, прекрасно знающие, как

продавать автомобили, не являясь экспертами в области пленок для автомобильного стайлинга. Поэтому выбор типа пленки и технологии нанесения оказались для участников рынка непростой задачей, как это оказалось на практике. Решение, ориентированное на минимальную стоимость используемого материала, будет далеко не оптимальным, если не только просчитать сиюминутные затраты, а учесть все, за что придется платить в течение ближайших трех лет.

## Как выбрать пленку. Ответ специалистов

Чтобы понять, какими свойствами должна обладать пленка для оклеивания автомобиля, правильнее всего обратиться к экспертам ведущего разработчика и производителя самоклеящихся пленок разнообразного назначения, а именно – в

компанию 3M. Информацией по этому важному вопросу с читателями поделились Галина Вильгельм, эксперт в области коммерческой графики компании «3М Россия», и специалист по автостайлингу компании «3М Россия» Игорь Степанов.

Оказалось, что вопросы оклейки такси не только находятся в области продаж компании – ее представители были привлечены в качестве экспертов при разработке технической стороны уже упомянутого закона. Более того, разработана и доступна для пользователей «Техническая инструкция по подбору пленки для смены цвета такси» в соответствии с новым правовым актом.

Основные положения этой инструкции кратко можно сформулировать так:

- Для оклейки такси нужно выбирать пленку, предназначенную именно для автомобилей. Не использовать никакие другие рекламные цветные пленки. Практически у всех производителей пленок есть серия продукции, предназначенная непосредственно для автостайлинга.

- Пленка обязательно должна быть литая. Использовать каландрированные пленки нельзя.

- У пленки должен быть удаляемый клеевой слой. Если использовать пленки с перманентным (постоянным) клеевым слоем, то по окончании эксплуатации придется потратить дополнительные средства и усилия на то, чтобы привести машину в подходящее предпродажное состояние и снять клеевой слой пленки с лакокрасочного покрытия автомобиля.

- Важная опция – клей должен быть серым маскирующим. Серый клеевой слой пленки позволит равномерно замаскировать любой отличный от желтого цвет авто, и основной цвет автомобиля не будет «пробиваться» на желтый цвет пленки.

- Пленка должна быть устойчива к атмосферным воздействиям от -50 до +150°C.

Это самое главное. Именно такие технические характеристики нужно запрашивать у всех производителей пленок.

## Комментарии к инструкции

### 1. Тип пленки

Рынок предлагает огромное количество всевозможных ПВХ-пленок, но только некоторые из них выдерживают условия эксплуатации на поверхности автомобиля. Этот важный факт производители всячески подчеркивают. Кроме того, пленки различаются по технологии изготовления, которая влияет на свойства конечного материала.

В двух словах: пленки бывают каландрированные (раскатанные с помощью специальных валиков – каландров) и литые. Первые дешевле, но обладают значительной усадкой. Поэтому каландрированные пленки не могут быть рекомендованы для оклеивания автомобилей. Они предназначены для нанесения на идеально ровные поверхности. «Единственно возможная пленка, которую можно



использовать для оклейки автомобиля, – это литая пленка. Она не усаживается, выдерживает сложные условия зимней эксплуатации, многочисленные мойки и агрессивное воздействие дорожной среды», – отмечает Галина Вильгельм.

Достаточно точно определить тип пленки позволяет ее цена. Стоимость каландрированной пленки лежит в пределах 100–300 рублей за квадратный метр. Стоимость литой пленки – от 600 до 1000 руб. за квадратный метр.

### 2. Удаляемый клеевой слой

Мало того что пленки должны быть литыми, они должны иметь удаляемый клеевой слой. Это означает, что, когда по окончании эксплуатации автомобиля в качестве такси с него будут снимать пленку, весь клеевой слой должен остаться на пленке, а не на лакокрасочном покрытии автомобиля.

Пленка с перманентным клеевым слоем удаляется очень трудно. Клей почти всегда остается на поверхности автомобиля. Затем его придется снимать, используя дорогостоящие химические препараты, которые агрессивно воздействуют на лакокрасочное покрытие автомобиля.

«Не приспособленная для простого удаления пленка может удаляться частями, разрываясь при попытке ее снять на куски. При удалении пленки с помощью инструмента (шпа-

для того, чтобы на цветовой оттенок пленки не оказывал влияния первоначальный цвет автомобиля. Серый маскирующий слой – как серый грунт в окрасочной технологии, не дает возможности фону просвечивать сквозь пленку. По словам экспертов компании 3M, серый клеевой слой на пленке позволяет сделать все оклеенные автомобили совершенно одинакового оттенка независимо от их «родного» цвета. Такое свойство адгезива (клея), кроме требований закона, создает еще массу преимуществ, вплоть до того что можно устанавливать крылья и бамперы от одной машины на другую. Цвет деталей будет полностью идентичен.

### 4. Цена вопроса

При подсчете затрат на временную замену цвета важно учитывать как цену материала и стоимость оклейки, так и стоимость исправления ошибок и затраты на удалении пленки при предпродажной подготовке автомобиля после окончания эксплуатации в качестве такси. Если учитывать все затраты, то получается, что материал, соответствующий по своим характеристикам приведенной ранее инструкции, будет оптимален, как с технической, так и с экономической точки зрения.

«Автотехцентры предлагают таксомоторным компаниям оптимальные для них решения, альтернативные окраске, – говорит Галина Вильгельм. – Кроме того, оклейка авто сокращает время его простоя, а это важно для владельцев бизнеса. Качественная пленка надежно защищает заводскую краску от сколов, царапин и выгорания. Например, пленки серии Scotchprint 1080 держатся до 5 лет, а после легко удаляются, не оставляя следов клея и не повреждая лакокрасочную поверхность кузова. Такую машину без проблем можно эксплуатировать, а затем продать в первоначальном цвете».

Практические примеры и советы по применению самоклеющихся пленок для автомобилей от специалистов компании 3M ищите в следующем номере нашего журнала. ■

теля) будет страдать лакокрасочное покрытие, – поделился своими наблюдениями Игорь Степанов. – Все это грозит ухудшением внешнего вида машины и в наиболее сложных случаях ведет к перекраске отдельных деталей или даже всего автомобиля. Кроме того, повреждения лакокрасочного слоя и эмали грозят коррозией кузова».

### 3. Серый маскирующий слой

Большинство пленок, представленных на рынке, имеют прозрачный клеевой слой. Серый клеевой слой нужен

# Серьезный разговор

*Наше общение на тему, ставшую традиционной, «Зима и шины» начнем с несколько неожиданного разговора. Разговора о том, что каждый третий водитель в возрасте до 25 лет не следит за остаточной глубиной протектора шины.*

### Леонид Круглов

«Ну и что! – скажет кто-то из бывалых. – И я тоже не слежу, пока не пойму, что шины облытели и их пора менять».

Так-то оно так, но «бывалые» водят лет по двадцать-тридцать, и они, по крайней мере, знают, что шины лысеют, им об этом рассказывали в автошколах ДОСААФ. А автолюбителей образца 2013 года, окончивших практически любую современную российскую автошколу, этому не учат вообще.

Компания Goodyear EMEA в партнерстве с Российской ассоциацией автомобильных школ и Гильдией автошкол провела опрос среди 166 инструкторов Москвы и Московской области. И они рассказали, что будущие водители сдают экзамены, не имея достаточных знаний о том, как содержать автомобиль и проверять его состояние с целью обеспечения дорожной безопасности.

Опрос показал, что инструкторы считают навыки обслуживания автомобиля наименее важными в обучении начинающих водителей: от 25 до 60% инструкторов обучают своих учеников навыкам, позволяющим правильно содержать и эксплуатировать автомобиль для обеспечения безопасности на дороге. Интересно, что российские инструкторы отметили проверку и регулировку зеркал и сидений, подготовку автомобиля к неблагоприятным погодным условиям, правильное обслуживание шин как наиболее важные факторы в вопросах безопасности на дороге.

Российские и европейские инструкторы ставят проверку и регулировку зеркал и

сидений на первое место, но в России этому уделяют внимание только 48% инструкторов, в Европе их число достигает 82%. Доля российских инструкторов, обучающих этому своих учеников, еще меньше – всего 28%. В Европе этот показатель составляет 71%.

Менее трети (26%) опрошенных инструкторов в России выделили проверку остаточной глубины протектора шины как основной элемент безопасного движения. Несмотря на то что почти половина инструкторов (48%) рассказывает ученикам о важности правильного обслуживания шин и их роли в вопросах дорожной безопас-

ности, уровень этих знаний учеников все равно оценивается как очень низкий. А ведь, по статистике, в России каждая десятая авария на дороге происходит из-за состояния шин. Это в среднем, зимой же опасность попасть в аварию из-за состояния или неправильного подбора шин гораздо выше. И при этом объем знаний и навыков в «шинном деле» у российских молодых водителей в полтора раза меньше, чем у их европейских ровесников.

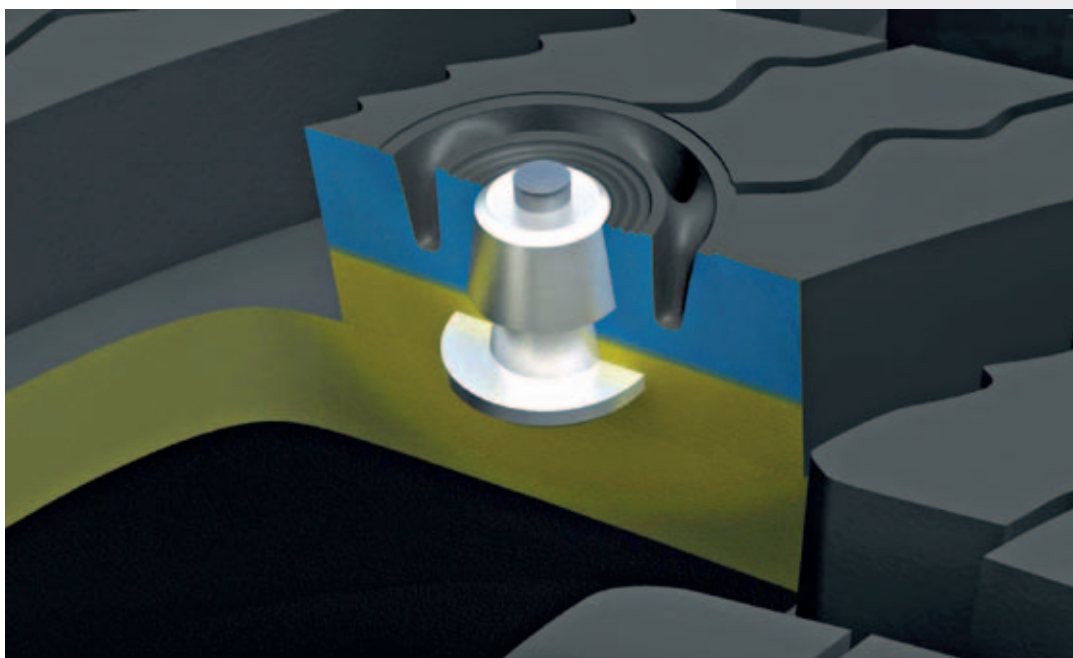
А в самом деле, так ли уж важно уметь мерить остаточную глубину протектора и определять состояние шины? Давайте разберемся. За последние 10–12 лет в автомобильном мире изменилось все – энерговооруженность автомобилей возросла в разы, средние скорости тоже, понятие сезонности эксплуатации автомобиля стерлось, теперь он одинаково напряженно работает и летом, и зимой. Все

эти изменения предъявляют все более жесткие требования к техническому состоянию всех систем, узлов и агрегатов автомобилей, в том числе к шинам. Немаловажную роль играет и изменение климата – поздние зимы с высокой влажностью и резкими перепадами температур. В таких условиях огромную роль в обеспечении безопасной езды играют новые высокоэластичные резиновые смеси, придающие зимним шинам специфические свойства.

А большинство автолюбителей к этому не готовы, вот почему ведущие шинные компании регулярно проводят для них различные обучающие семинары и школы. Фактически они стали частью рекламных кампаний новых моделей шин и призваны готовить автомобилистов к приходу высокодинамичных шин, отвечающих современному динамичному стилю езды.

Особенностью зимнего сезона 2013/2014 г. стало со-





кращение количества новых моделей основными шинными компаниями. Причин тому несколько. Во-первых, что ни говорите, а кризис все же присутствует на мировом автомобильном рынке. Падение спроса на автомобили неизбежно вызывает падение спроса на все автокомпоненты, комплектующие и расходные материалы. Во-вторых, приход многих революционных материалов и технологий 5–7 лет назад сменился периодом расширения их применения в различных типах шин.

Значительная часть новинок – шипованные шины. Это своеобразная реакция шинников на те самые зимы, о которых мы уже говорили. Снегопады вперемешку с гололедами давно уже не отпугивают автомобилистов, регулярно совершающих довольно дальние поездки. Еще недавно считалось, что для езды по городу достаточно надежных нешипованных покрышек, сейчас же все больше автолюбителей отдает предпочтение покрышкам шипованным потому, что именно в городе гололед застает врасплох огромную массу автомобилистов.

Среди новинок наступившего зимнего сезона – шины

Nokian Hakkapeliitta 8. Направленный и ярко выраженный динамичный симметричный рисунок протектора позволил широко разнести ошиповку для обеспечения надежного сцепления и управляемости на высоких скоростях.

Новая концепция ошиповки Nokian, основанная на применении шипа Eco Stud 8, включает якорный шип нового поколения. Форма его фланца уменьшает отклонения шипа, а смягчающая «подушечка» под шипом из специальной мягкой резиновой смеси улучшает работу шипа и смягчает контакт с дорогой.

Смесь протектора Hakkapeliitta Cryo-silane Gen 2 на основе криосилана второго поколения и сурепного (разновидность рапсового) масла усиливает взаимодействие двуокиси кремния и натурального каучука. При этом сурепное масло улучшает общие прочностные свойства резиновой смеси на разрыв, сохраняя эластичность при любых температурах.

Шины Nokian Hakkapeliitta 8 стали победителями в нескольких сопоставительных испытаниях, проведенных европейскими и российскими автомобильными изданиями,

победив со значительным отрывом. Так, в тесте международной компании Test World из 128 участников от ближайшего соперника их отделяло более 40 баллов. При этом соперником оказались шины Nokian Hakkapeliitta 7. Кстати, среди фрикционных (нешипованных) зимних шин лучший результат показали шины Nokian Hakkapeliitta R2.

«Восьмая» Hakkapeliitta предлагается в 65 типоразмерах от 13” до 20”, что является самой широкой линейкой среди зимних шипованных шин.

Немецкий концерн Continental представит обновленную зимнюю шипованную шину ContiIceContact HD. Сохранив все преимущества предыдущей модели, инженеры немецкого концерна, за счет инновационных технологических решений, усовершенствовали ContiIceContact HD, сделав шину еще более качественной и надежной. Обновленная модель получила новую маркировку HD вместо BD.

Помимо маркировки, в сравнении со своей предшественницей усовершенствованная шина имеет ряд преимуществ, несмотря на то что рисунок протектора и конструкция шины остались прежними.

Изменения коснулись резиновой смеси и технологии шипа HD-гибрид. Немецкие инженеры сократили ширину шипа на 0,4 мм, снизили его вес, а также внесли изменения в геометрию сцепных граней и твердосплавной вставки. Вместо традиционной цилиндрической, овальной или даже квадратной формы она стала крестообразной, увеличив площадь контакта шипа со льдом. Благодаря новым технологиям шип обеспечивает уменьшение сопротивления качению, сокращает уровень шума, снижает расход топлива, а также позволяет уменьшить износ дорожного покрытия, сохраняя при этом великолепные показатели на льду и снегу.

В планах концерна – разработка нового шипа для шин, максимально приспособленных к климатическим условиям России. По результатам их испытаний готовится технический проект открытия на заводе в Калуге участка шипования шин в заводских условиях.

Continental выпускает шины ContiIceContact HD в 53 типоразмерах от 16” до 20”.

Шины Goodyear UltraGrip Ice Arctic созданы на основе технологии Multicontrol Ice с применением направленного шипа для обеспечения устойчивости и стабильной управляемости в условиях гололеда. Передние грани шипов работают на лучшее сцепление с дорогой при разгоне, а их острые грани по-





зволяют улучшить поперечное сцепление для более эффективного управления в поворотах на обледенелой дороге. Кроме того, острые боковые грани улучшают поперечное сцепление и управление автомобилем в повороте, а широкая поперечная грань эффективно тормозит. На заснеженной дороге конструкция шины и рисунок протектора позволяют повысить уровень безопасности вождения, усиливая сцепление со снегом. Разумно продуманное распределение шипов помогло снизить уровень акустического шума при движении на жестких обледенелых участках дороги. Важно отметить, что компания Goodyear и ее партнеры для достижения высокого качества шипования новинки ставят шипы в условиях заводского производства.

Хорошая управляемость и более короткий тормозной путь автомобиля на сухом и мокром асфальте обеспечиваются применением фирменной технологии 3D BIS, которая позволяет разместить на поверхности шины больше ламелей, улучшая характеристики движения по снегу и льду.

Шины Goodyear UltraGrip Ice Arctic представлены в 25 типоразмерах от 13" до 17".

В 2013 г. компания «Мишлен» представила новые шипованные шины MICHELIN X-ICE North 3, разработанные

специально для рынков скандинавских стран, России и СНГ, где практически всю зиму дороги покрыты снегом и льдом с частыми перепадами температур окружающего воздуха и дорожного полотна.

Погодные условия в этих регионах часто меняются в течение всей зимы, и это приводит к нестабильному сцеплению шин с дорожным покрытием. Возникает необходимость в разработке шин, обеспечивающих максимальное сцепление на любых типах зимних дорог – заснеженных, покрытых замерзшим укатанным или подтаявшим снегом или льдом.

Третье поколение шипованных шин MICHELIN сконструировано на основе новых разработок компании. Это, прежде всего, система «Умный шип» (MICHELIN Smart Stud System), которая включает в себя новую термоактивную резиновую смесь MICHELIN ThermoActive Tread Compound, технологию отвода ледяной крошки Ice Powder Remover и конический шип MICHELIN, не имеющий аналогов.

Шины MICHELIN X-ICE North 3 выпускаются в 50 типоразмерах от 14" до 19".

Свое слово в производстве динамичных шипованных шин сказала компания Pirelli, предложив модель Winter Ice Zero Run Flat, которая стала первым шипованным представителем «коллекции P Zero», включаю-

щей шины с самыми высокими индексами скорости в классе Premium. Об их динамических характеристиках говорит тот факт, что они разрабатывались на основе 40-летнего опыта участия шин Pirelli в различных зимних ралли категории WRC.

При производстве Pirelli Winter Ice Zero Run Flat используется технология ошиповки шин PIRELLI DUAL STUD. Асимметричный удлиненный двойной сердечник из карбида вольфрама улучшает проникающую способность шипа на обледенелой дороге для повышения сопротивления при разгоне и торможении. Большие механические нагрузки, приходящиеся в этих условиях на шип, потребовали усиленного крепления шипа для сохранения стабильности характеристик на льду. Это было достигнуто применением новых многослойных резиновых смесей.

Winter Ice Zero Run Flat выпущена на рынок в 14 размерах от 16" до 20".

Компанию новинке составляет уже известная модель шипованных шин WINTER CARVING EDGE, прошедших модернизацию, целью которой стало применение новых смесей. Гамма включает 40 размеров от 13" до 20".

В наш краткий обзор новинок мы включили только шипованные шины, однако это

не говорит о том, что спрос на традиционные или, как их называют профессионалы, фрикционные шины неактуален. Просто мы решили сосредоточиться на этих типах шин, потому что в их конструкции за последние годы произошли довольно серьезные изменения. Прежде всего это касается все более широкого распространения различных вариантов асимметричных шипов, увязанных с особенностями конкретных шинных технологий – многослойных смесей, «подушечных» слоев, применения высокоскоростных рисунков протектора.

Говоря об изменении рисунков протектора, стоит остановиться на преимуществах скандинавского стиля, и вот почему. Несколько лет назад к нам пришла технология применения зимой гранитной крошки для борьбы с гололедом. Опыт последнего «Дня шиномонтажника» показал, что «европейские» протекторы за сезон плотно забиваются крошкой с острыми гранями, что в конечном итоге приводит к разрушению элементов протектора.

«Скандинавские» же протекторы уже давно разрабатываются с учетом применения такой крошки и противостоять ей значительно лучше. Прошу не рассматривать результаты наблюдения как рекламу – просто факт есть факт. ■



# Новое в старом

*Автомобильные аккумуляторы были изобретены довольно давно. И с тех пор общий принцип их действия остается неизменным. В целом. Однако в частности современные технологии добрались и до этого, одного из самых консервативных, автокомпонента.*

**Денис Ютапов**

В последнее время рынок автомобильных аккумуляторов в ответ на появление новых технологий в автомобилестроении пополнился новыми типами батарей. И теперь их ассортимент включает не только АКБ с разными рабочими параметрами, но и устройства, работающие на основе принципиально иных технологий.

*Екатерина Федяева, начальник службы качества ООО «АкТех»:*  
– В зависимости от конструктивных особенностей аккумуляторные батареи можно разделить на три типа. Во-первых, это обслуживаемые аккумуляторы, пластины которых изготовлены из свинца с примесью сурьмы. Такие аккумуляторы требуют постоянного контроля уровня

*электролита и его плотности.*

Второй тип аккумуляторов – малообслуживаемые.

*Екатерина Федяева:*

– В малообслуживаемых АКБ одна пластина изготовлена из свинца с примесью сурьмы, вторая же – из свинца и кальция.

Это наиболее распространенный тип аккумуляторных батарей. Они в меньшей степени требуют контроля и обслуживания, поскольку и выкипанию подвержены в гораздо меньшей степени. Ну и, наконец, сейчас на рынке достаточно большой популярностью пользуются необслуживаемые батареи.

*Екатерина Федяева:*

– Пластины необслуживаемых аккумуляторов изготовлены из свинцово-кальциевого сплава. При этом в качестве электролита в них могут использоваться как обычная кислота, так и специальный

*гелевый состав, и сепаратор со стекловолокном.*

Последний тип аккумуляторов в первую очередь предназначен для использования в автомобилях с системой «Start Stop». Существует две основные системы таких батарей – AGM (Absorbent Glass Mat – подложка из абсорбирующего стекловолокна) и EFB (Enhanced Flooded Battery – батарея с улучшенным погружением пластин), отличающиеся друг от друга некоторыми конструктивными особенностями. От остальных же аккумуляторов они отличаются способностью быстро восстанавливать заряд, имеют

значительно больший ресурс по количеству циклов заряда-разряда и при этом очень требовательны к исправности внешней электрической сети. Хотя сами они относятся к разряду необслуживаемых, проблем при работе с ними у автомехаников может возникнуть не в пример больше, чем с остальными аккумуляторами. Батареи в стартовых автомобилях интегрируются с бортовой электроникой. Поэтому даже отключение-подключение такого аккумулятора превращается в непростую процедуру, требующую применения специального тестера и определенной





квалификации механика. Да что там говорить – просто обнаружить аккумулятор в машине у неподготовленного механика с первого раза может и не получиться: на некоторых полугридах АКБ устанавливается не на привычном месте в моторном отсеке, а в самых неожиданных местах, под сиденьем, например.

Применение новых типов аккумуляторов требует и новых методов их диагностики и обслуживания. Вообще, в автосервисах используются две основные технологии диагностики аккумуляторных батарей. Первая – традиционная – отталкивается от нескольких основных легко измеряемых параметров, характеризующих состояние аккумуляторной батареи, среди которых одним из основных является плотность электролита. Преимущество такой технологии – в ее доступности. Для проведения тестирования в соответствии с этой технологией требуются лишь хорошо всем знакомые ареометр и нагрузочная вилка. Ну, может быть, еще омметр и вольтметр. Для обслуживаемых аккумуляторов такая технология довольно эффективна. Однако недостатком ее является, во-первых, то, что к аккумуляторам необслуживаемым, у которых доступ к электролиту закрыт, она просто неприменима. Кроме того, точность результата при таком исследовании в значительной степени зависит от внешних условий. В первую очередь от температуры окружающего воздуха. Что делает такую диагностику сильно зависимой от мастерства и внимания диагноста.

Тем не менее она позволяет довольно точно диагностировать обслуживаемые батареи. Причем зачастую благодаря ей не только удается выявить сам факт поломки, но и установить

ее причину. Что немаловажно в том случае, когда сервису нужно определить, является ли досрочный выход из строя аккумулятора следствием заводского брака и, соответственно, должен ли быть устранен по гарантии. Или дефект произошел из-за неправильной эксплуатации.

В целом эта – традиционная – методика диагностики выглядит следующим образом.



**Екатерина Федяева:**  
– *Сперва проверяется состояние корпуса АКБ, крышки, клемм, вентиляционных отверстий. Если при осмотре обнаруживаются повреждения корпуса и клемм, закупоренные вентиляционные отверстия, батарея снимается с гарантии, так как эти повреждения никак не связаны с заводским браком. Если же механических повреждений нет, однако присутствуют признаки утечки электролита – можно говорить о гарантийном повреждении.*

Если же визуальный осмотр не выявит никаких поломок, диагност приступает к проверке состояния электролита.

**Екатерина Федяева:**



– *Дальше проверяется состояние электролита. Он должен быть лишен какого бы то ни было осадка, должен быть прозрачным и незамутненным. Если же электролит будет мутным, окрашенным*

*и неоднородным, это станет свидетельством неправильной эксплуатации аккумулятора. Поэтому наличие таких признаков является аргументом для снятия батареи с гарантии. Также поводом для снятия батареи с гарантии может стать низкий уровень электролита. При отсутствии механических повреждений избыточное его выкипание является следствием неправильной системы электроснабжения в автомобиле, а не брака со стороны производителя.*

Если на этом уровне диагностики никакого криминала не выявлено, надлежит измерить плотность электролита.

**Екатерина Федяева:**

– *Плотность поочередно измеряется во всех элементах батареи от плюса к минусу. При температуре +25 градусов она должна быть выше 1,2 грамма на кубический сантиметр. Причем в норме она будет одинаковой во всех элементах. Если плотность равномерно*



*опустится ниже 1,2 грамма на кубический сантиметр, необходимо будет зарядить аккумулятор. Неравномерное же распределение плотности по банкам свидетельствует о неправильной эксплуатации батареи.*

Измерение плотности может указать также и на последствия заводского брака.

**Екатерина Федяева:**

– *Разброс значений плотности по разным элементам аккумуляторной батареи, превышающий 0,05 грамма на сантиметр кубический, свидетельствует, скорее всего, о коротком замыкании. Такая поломка является гарантийной, и аккумулятор отправляется на ремонт или замену.*

Затем нужно измерить напряжение на аккумуляторе без нагрузки.

**Екатерина Федяева:**

– *В случае если оно окажется равным нулю, батарея подлежит ремонту по гарантии. А вот если напряжение будет присутствовать, но его значение окажется ниже 6 В, это станет свидетельством того, что в результате каких-то причин батарею разрядили в процессе эксплуатации – забыли выключить лампочку, неправильно установили дополнительное оборудование либо же аккумулятор не получил необходимой подзарядки. При этом снижение заряда ниже 6 В может болезненно сказаться на состоянии батареи в целом, снизить ее ресурс. Поэтому такая батарея автоматически снимается с гарантии.*

Разряженную батарею необходимо зарядить. Поведение батареи в процессе зарядки само по себе является неплохим диагностическим тестом.

**Екатерина Федяева:**

– *Заряжается аккумулятор с помощью специальных зарядных устройств током, равным одной десятой номинальной емкости батареи. Заряжать нужно до того, как во всех элементах начнется кипение, причем плотность электролита в каждом из элементов будет равняться 1,27 плюс минус 0,01 г на см куб. Достижение этого показателя будет говорить о том, что зарядка прошла успешно. Хуже, если кипение начнется в одном из элементов вскоре после начала зарядки. В этом случае можно с достаточной высокой степенью достоверности диагностировать короткое замыкание.*



Соответственно, заряд нужно будет сразу же прекратить и отправить батарею на гарантийный ремонт или замену. Ну и, наконец, батарея может вообще не заряжаться, даже по истечении длительного времени зарядки. Поскольку такое ее поведение, скорее всего, будет свидетельствовать об обрыве, этот случай также признается гарантийным.

После удачной зарядки батарею проверяют под нагрузкой с помощью нагрузочной вилки.

**Екатерина Федяева:**

– Если аккумулятор способен под нагрузкой в течение 5 секунд держать напряжение не меньше 9 В, он исправен. Если нет – аккумулятор подлежит ремонту или замене по гарантии.

Другая технология диагностики требует использования специального оборудования и отталкивается от совершенно другого параметра.

**Павел Кулигин, коммерческий директор Battery Service:**

– Профессиональные тестеры аккумуляторов позволяют осуществлять качественно другой анализ стартерных батарей, кардинально отличающийся от традиционного. Классический анализ основывается на определении плотности электролита и напряжения. Анализ же с помощью аккумуляторных тестеров берет за основу ток холодной прокрутки. Это очень важный для определения состояния стартерного аккумулятора показатель. Грубо, ток холодной прокрутки это пусковой ток, который выдает батарея при минус 18 градусах. Чем он меньше, тем меньше вероятность того, что двигатель будет запущен. При отклонении в 25 процентов можно констатировать неисправность батареи. Согласно американскому стандарту SAE J537, ток холодной прокрутки 500ССА указанный на батарее, говорит нам, что батарея выдержит нагрузку в 500А при -18 градусах в течение 30 секунд, и ее напряжение не снизится ниже 7,2В. В России это ГОСТ 959-2002 (при -18 градусов в

течение 10 секунд, до 7,5В)

Тестеры позволяют в зависимости от стандартов измерения измерить ток холодной прокрутки батареи.

**Павел Кулигин:**

– В маркировке батарей публикуются номинал, емкость, пусковой ток. Эти параметры и можно измерять.

Оборудование позволяет измерять ток холодного пуска в любых условиях, для проведения исследования не обязательно опускать аккумулятор в морозильник.

**Павел Кулигин:**

– Оборудование позволяет за несколько секунд смоделировать ситуацию холодного пуска при сильном морозе и измерить пусковой ток.

Для такой диагностики используется профессиональный тестер аккумуляторов.

**Павел Кулигин:**

– Сейчас на рынке присутствует множество моделей таких тестеров, стоимость которых может различаться в разы. Начиная от самых простых образцов за полторы тысячи рублей и заканчивая сложным дилерским оборудованием, стоимость которого откровенно зашкаливает.

В любом случае каждый из этих приборов позволяет контролировать широкий перечень параметров.

**Павел Кулигин:**

– Тестер аккумулятора позволяет измерять такие параметры, как ток холодной прокрутки, напряжение, процент остаточного ресурса, проводить анализ системы заряда и оценку работы аккумулятора под реальной нагрузкой. Принцип измерения под реальной нагрузкой такой же, как и при использовании нагрузочной вилки, но в несколько раз эффективнее. В роли естественной нагрузки выступает двигатель ТС. А дальше анализируем просадку напряжения на аккумуляторе. В зависимости от ее величины делаем вывод о состоянии аккумулятора или, например, можем определить, что установленный новый аккумуля-

лятор не подходит для данного ТС, нужна батарея с большим пусковым током.

При этом в работе прибора нет ничего хитрого. Используются вполне очевидные способы определения каждого из параметров.

**Павел Кулигин:**

– Что касается измерения тока холодного пуска, существует несколько методов. Один из них – измерение внутреннего сопротивления по постоянному току формируем кратковременный сигнал постоянного тока на и измеряем падение напряжения. Опираясь на закон Ома, определяем внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи. Полученное значение внутреннего сопротивления согласно определенному алгоритму пересчитывается в значение тока холодной прокрутки, которое сравнивается с номинальным значением, указанным на корпусе стартерного аккумулятора.

Кроме проверки аккумулятора, тестер позволяет также определить работоспособность генератора.

**Павел Кулигин:**

– Проверка работы генератора транспортного средства проводится последним завершающим этапом тестирования аккумулятора, установленного на транспортном средстве, путем измерения напряжения, выдаваемого генератором ТС, и проверки диодного моста под нагрузкой и без.

Любопытно, что из линейки аккумуляторных тестеров, предназначенных для сервисников, выделяется также прибор, предназначенный для владельцев автомобилей. Называется он монитором аккумуляторов. Этот гаджет устанавливается на автомобиль, и благодаря его показаниям владелец всегда сможет определить остаточный ресурс АКБ. Для сервисменов этот прибор вполне может стать тем дооборудованием, которое можно продавать клиентам вместе с установкой. Благо установка проста и не требует никаких усилий.

**Павел Кулигин:**

Нужно установить монитор на аккумуляторную батарею с помощью двухстороннего скотча, который поставляется в комплекте, в подкапотное пространство транспортного средства, подключить один провод к минусу, другой – к плюсу. И все. После запуска двигателя монитор проведет анализ состояния аккумуляторной батареи на основе оценки просадки напряжения во время запуска двигателя, т.е. под реальной нагрузкой в реальных условиях окружающей среды и выдаст результат на экране в виде процента остаточного ресурса. Как только ресурс снизится до 10%, монитор аккумуляторных батарей начнет издавать звуковой сигнал каждые 30 минут, а загораящаяся на нем иконка напомнит владельцу о необходимости установить новый аккумулятор во избежание отказа аккумулятора.

В случае с необслуживаемыми батареями при любой их поломке, выявленной с помощью тестера, аккумуляторы подлежат замене. При замене нужно помнить, что аккумуляторы AGM заменяются только на аккумуляторы AGM; аккумулятор же EFB можно поменять на батарею AGM, но ни в коем случае нельзя вместо подобного рода АКБ устанавливать обычные аккумуляторы. Их использование не только чревато быстрым выходом из строя самих аккумуляторов, но также может спровоцировать поломку электроники автомобиля.

Также нужно помнить, что необслуживаемость не означает то, что на батарею во время сервисного обслуживания или ремонта вообще не нужно обращать внимание. Необходимо постоянно визуально контролировать отсутствие механических повреждений. Кроме того, надо оберегать аккумулятор от грязи и при возникновении загрязнений и подтеков на его корпусе очищать их сухой ветошью для того, чтобы предотвратить утечки через корпус. ■

## Успешное прохождение сертификации



С целью удовлетворения запросов и требований автолюбителей: «АвтоВАЗ», «ЗМЗ», «КАМАЗ», «Форд Мотор Компани» и др. – на «Автоагрегат» было принято решение о разработке, внедрении и сертификации системы менеджмента качества на соответствие требованиям международного стандарта ISO/TS 16949:2009 «Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Особые требования по применению ISO 9001-2007 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части».

«Автоагрегат» одним из первых среди российских производителей фильтровальных систем внедрил данный сертификат.

Сертификат соответствия ISO/TS 16949 гарантирует высокое качество производства фильтров «ЛИВНЫ» и надежность поставщика.

На сегодняшний день система менеджмента качества ОАО «Автоагрегат» сертифицирована по: ISO/TS 16949:2009; ISO 9001:2008; ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

## Американцы в Шушарах

Компания Johnson Controls планирует в конце марта 2014 г. открыть вторую очередь завода по производству и сборке автомобильных сидений. Предприятие будет в Санкт-Петербурге. Инвестор намерен изготавливать специальные изделия из полиуретана.

Производство площадью 4,5 тыс. кв. м расположится в промзоне Шушары. Новый завод будет выпускать различные интерьерные компоненты для автомобилей.

Johnson Controls является одной из компаний в области внутреннего оснащения автомобилей и производства автоэлектроники.

## Оптимальный антифриз

Компания Comma предлагает подробное руководство по применению своей продукции, а также подчеркивает важность правильного выбора продукта в зависимости от модели автомобиля, так как на рынке наметилась тенденция использования специализированных продуктов для конкретных моделей автомобилей.

Как недавно отметила компания BASF, на рынке не существует универсальной охлаждающей жидкости, официально одобренной всеми производителями автомобилей. Между тем существует три различных технологии изготовления антифриза: на основе силикатов, технология органических добавок и технология органических добавок с добавлением силикатов.

Данные технологии различными способами защищают автомобили от коррозии и эрозии, однако их ни в коем случае нельзя применять совместно, поскольку это может привести к повреждению автомобиля. Удобные инструменты поиска и подбора продукции на сайте компании Comma позволяют техническим специалистам подобрать правильный антифриз из линейки Xstream, указав марку и модель автомобиля, и не сомневаться в правильности выбора.

## Приумножение в системах кондиционирования



29 новых конденсоров, салонных фильтров, радиаторов и испарителей предназначены для популярных в Европе марок и моделей автомобилей: Audi A1, Ibiza, Toledo, Fabia, Polo, Opel/Vauxhall, Astra H, Zafira H/B, Citroen/Fiat/Lancia/Peugeot (C8, Dispatch, Jumpy, Scudo, Ulysse, Phedra, 807, Expert, Expert Tepee), Mercedes (классы C160-320, CL/CLC/CLK), Renault (Clio, Grand Tour III), Hyundai (Accent, Santa Fe, I20) и Volvo (C30/S40 II) от Delphi. Среди преимуществ: продукция поставляется на конвейеры автопроизводителей; синхронизация момента выпуска компонента на рынок с введением в продажу данной модели автомобиля; постоянное расширение ассортимента деталей. Компрессоры программы «Delphi Inside» выпущены на рынок автозапчастей в ответ на растущий спрос. Программа охватывает свыше 100 марок и моделей автомобилей, парк которых в Европе и на Ближнем Востоке превышает 23 миллиона единиц. Самые популярные новые марки и модели, для которых предназначены новые комплектующие Delphi: TSP0159060: AUDI / FORD/ VAG: A3, TT, Galaxy, Alhambra, Cordoba, Ibiza, Leon, Toledo, Octavia, Beetle, Bora, Golf, Sharan (09/96>05/10); TSP0159344: VAG: Cordoba I и II, Ibiza III и IV и V, Ibiza Sport coupe, Fabia, Praktik, Roomster, Fox, Polo V и VI (2008>); TSP0159652: CHEVROLET / HOLDEN: Lumina (2004>2007). Delphi предоставляет новейшие разработки и технологии с конвейеров автопроизводителей для рынка автозапчастей; инновационные и передовые технологии гарантируют оптимальные параметры и показатели работы; постоянное расширение ассортимента; Delphi продолжает внедрять технологии, знания и опыт, полученные в процессе разработки и производства оригинального оборудования на рынке автозапчастей, расширяя ассортимент компрессоров.

# Внимание! Акция!

## Уважаемые читатели!

Редакция журнала «Автокомпоненты» совместно с брендом **PETRO-CANADA** проводит акцию: **первые двадцать подписавшихся** в 2014 году на журнал «Автокомпоненты» получат один из подарков бренда **PETRO-CANADA**: **5-литровую канистру моторного масла, толстовку, тенниску, кепку.**

### PETRO-CANADA SYNTHETIC MOTOR OIL SAE 5W-40 (EU)

**Синтетическое всепогодное моторное масло для легковых и спортивных автомобилей, фургонов и легких грузовиков, оборудованных бензиновыми или дизельными двигателями.**

- Произведено на основе базового масла, очищаемого на 99,9% по уникальной запатентованной технологии компании «Петро-Канада»;
- Обеспечивает максимальную защиту двигателя при резких перепадах температур;
- Сохраняет необычайную текучесть при низких температурах, обеспечивает легкий «холодный пуск» двигателя;
- Позволяет продлить интервалы между заменами масла.

Превосходит следующие стандарты:

**API SM/CF  
ACEA A3/B4/C3  
MB 229.51, BMW LongLife-04, Porsche, VW 500/505/505.01**



**Акция!**



<b>Квитанция</b>	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с.: 40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555																																										
	ФИО, адрес, телефон																																										
<b>Кассир</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="12">Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2014 год</th> </tr> <tr> <th>№1</th><th>№2</th><th>№3</th><th>№4</th><th>№5</th><th>№6</th><th>№7</th><th>№8</th><th>№9</th><th>№10</th><th>№11</th><th>№12</th> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Вид платежа</th><th>Дата</th><th>Сумма</th> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td><td> </td><td> </td> </tr> </table> Плательщик _____	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2014 год												№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки		
	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2014 год																																										
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12																																
Вид платежа	Дата	Сумма																																									
Оплата подписки																																											
<b>Квитанция</b>	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с.: 40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555																																										
	ФИО, адрес, телефон																																										
<b>Кассир</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="12">Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2014 год</th> </tr> <tr> <th>№1</th><th>№2</th><th>№3</th><th>№4</th><th>№5</th><th>№6</th><th>№7</th><th>№8</th><th>№9</th><th>№10</th><th>№11</th><th>№12</th> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Вид платежа</th><th>Дата</th><th>Сумма</th> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td><td> </td><td> </td> </tr> </table> Плательщик _____	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2014 год												№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки		
	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2014 год																																										
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12																																
Вид платежа	Дата	Сумма																																									
Оплата подписки																																											

**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 2014 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 190 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

# авто

КОМПОНЕНТЫ



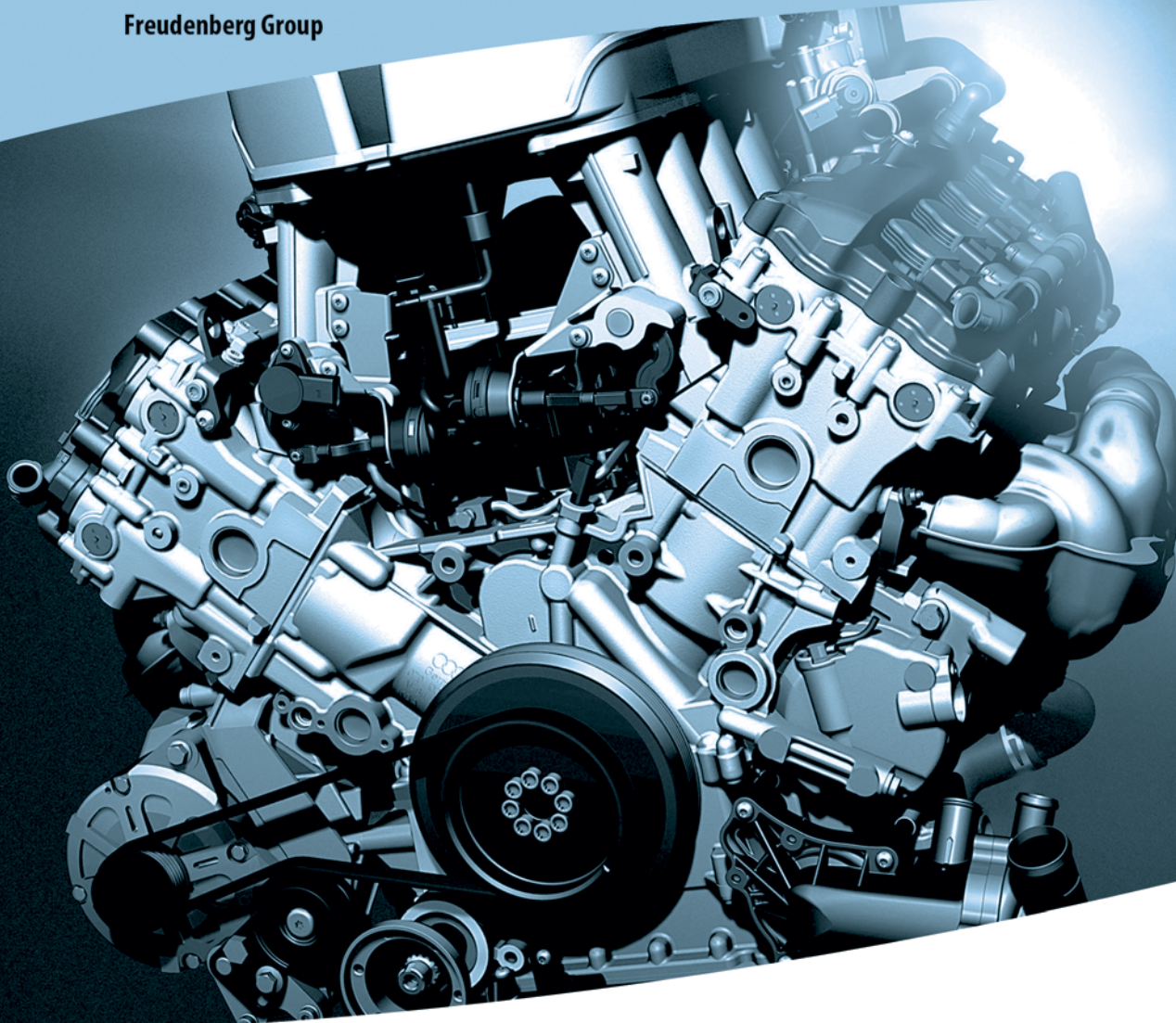
Ищите нас в Google Play и App Store



# Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах



# 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 18 000 продуктов, производимых компанией Corteco, сальники, прокладки, детали подвески, тормозные шланги или салонные фильтры, можете быть уверены - Вы в надежных руках.

