

\$ 1,5 млрд на бочку...масла

Тенденции рынка масла из первых рук

Есть ли жизнь после смерти?

Вторичный рынок генераторов

**«Омывайка» на
бесспиртовой диете**

Новые рецепты зимних
стеклоомывателей



АВТОМОБИЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Диагностируем, снимаем, ремонтируем





Больше чем просто запчасти: детали подвески и рулевого управления MEYLE

Ключевые особенности компании Wulf Gaertner Autoparts AG:

- Многолетний опыт
- Собственное производство
- Высококачественные материалы
- Полный контроль производимой продукции
- Постоянное общение с мастерскими и исследовательскими институтами

Разработанная линейка усиленных запчастей MEYLE-HD позволит Вам всегда быть уверенным в собственном автомобиле, невзирая на состояние отечественных дорог.

Детали подвески и рулевого управления MEYLE: контроль, качество, увеличенный срок службы.



Главный редактор
Иван Баракин
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
Ксения Степанова
s.kseniya@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. Бутлерова, 176, 6 этаж
Тел.: +7(495) 955-90-80
Факс: +7(495) 955-90-80
Редакция - E-mail: red@maks-m.com

Отпечатано в ООО «Юнион Принт»,
603022, г. Нижний Новгород, Окский съезд, 2.
Тираж 45000 экз. Выходит ежемесячно.

Журнал зарегистрирован в Федеральной
службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
Регистрационный номер
ПИ № ФС77-47177 от 03.11.2011
Учредитель И. Г. Баракин

Ответственность за точность опубликованной
информации несут авторы публикаций.
За содержание рекламных материалов редак-
ция ответственности не несет. Перепечатка
материалов, опубликованных в журнале,
допускается только с разрешения ООО «Макс
Медиа». При цитировании ссылка на журнал
«Автокомпоненты» обязательна
Подписано в печать 1.12.2014 г.

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



14



20



24



30



38



42



48



60

Содержание

Новости. События. Презентации

Новости производителей	8
Форум «АвтоЭволюция». Итоги утилизации	40

Сервис. Эксплуатация. Оборудование

Проблемы генератора – зимняя тема?	14
Генератор на диагностике	20
Спецключики от генератора	24

Рынок компонентов

Есть ли жизнь после смерти?	30
Комментарии производителей генераторов	35

Экономика. Бизнес. Практика

Сколько стоит термин? Практика ADAC	38
-------------------------------------	----

Масла и ГСМ

Масляная неделя	42
\$1,5 млрд на бочку... масла	48

Производство. Технологии

«Омывайка» на бесспиртовой диете	56
Schaeffler – сила трех марок	58
«Старлайн». Вначале была идея	60

Lightweight Technology – снижает издержки, бережет окружающую среду

Значительная часть мирового коммерческого автопарка в наши дни оснащена тормозными колодками, разработанными и произведенными холдингом TMD Friction, и в основном это колодки премиального бренда Textar. Причины столь широкой популярности заключаются в широчайшем ассортименте продукции, предлагаемой как для первичной комплектации, так и для вторичного рынка. Причем каждая позиция этого ассортимента предельно «заточена» под оптимальную работу с теми видами транспортных средств, для которых они предназначены. Оптимизация продукции происходит в ходе многочисленных НИОКР, на которые холдинг тратит огромные средства. Специалисты компании стремятся улучшить каждую (даже, казалось бы, второстепенную) характеристику своих изделий. И эта работа приносит свои, порой совершенно потрясающие плоды.



Чуть-чуть теории

Еще из начального курса элементарной физики известно, что масса – это важнейшая характеристика любого твердого тела. В теории автомобиля «массы», входящие в его состав, делят на «полезные» и «вредные». К первой относят груз или пассажиров, а ко второй массу самого транспортного средства. Эту массу считают вредной, потому что ее нужно разгонять, тратя энергию сгорающего топлива, а затем снова тратить энергию, чтобы остановить, сопровождая торможение неизбежным износом колодок, дисков и других элементов тормозной системы. Но в автомобиле есть не просто «вредные», а «вредные в квадрате» или даже «в кубе» массы. К таким массам относят массы тех элементов, которые находятся между дорогой и упругими элементами подвески (пружинами или рессорами). Поскольку они находятся «до рессор» (считая от дорожного полотна), то их так и называют «неподдрессоренные». От них вообще «двойной вред», кроме



того что их нужно разгонять и останавливать, рост неподдрессоренной массы негативно влияет на работу подвески, эффективность работы амортизаторов и в конечном итоге на управляемость и величину тормозного пути автомобиля. Верно и обратное – даже, казалось бы, небольшое снижение веса любого элемента, относящегося к неподдрессоренной массе, чрезвычайно благоприятно сказывается на поведении автомобиля, снижает износ тормозов и элементов подвески и ощутимо (в геометрической прогрессии) улучшает характеристики автомобиля.

От теории к практике

Эти давно известные факты привели к тому, что некоторое время назад параллельно со многими другими направлениями исследования в TMD

Friction была анонсирована программа снижения массы колесных тормозных механизмов под названием «TMD Friction Lightweight Technology». В рамках этой программы была проведена огромная работа, результаты которой уже начали приносить плоды, представленные на рынке в виде серии облегченных тормозных колодок для коммерческого транспорта.

Вес колодок снижен за счет уменьшения толщины несущей пластины, которую компенсирует специальный промежуточный слой, обладающий меньшим, чем сталь, удельным весом

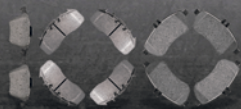
при одинаковых характеристиках долговечности и устойчивости к перегрузкам. Поставив такие колодки на шестиступенчатый тягач с прицепом, удается сэкономить 7,5 кг неподдрессоренной массы.

Такое снижение, кроме уменьшения нагрузок на систему «тормоз – ось», улучшения устойчивости и управляемости автопоезда и сокращения его тормозного пути, позволяет достичь большей экономии топлива (и выбросов CO₂ соответственно) и дает возможность увеличить полезную нагрузку. А все это источники дополнительной прибыли для транспортной компании.

Новые колодки уже доступны для тормозных механизмов компании Wabco размерности 17", 19" и 21". Более подробную информацию о колодках облегченного типа, а также калькулятор, с помощью которого можно рассчитать потенциал экономии для каждого автотранспортного предприятия, можно найти на сайте компании. ■



TEXTAR



Проверка на надежность

Не секрет, что все познается в сравнении. Несмотря на большое количество стендовых методик, до сих пор самым эффективным способом проверить автомобиль остается тестирование. Ходовые испытания позволяют специалистам быстро познать характер автомобиля и сразу дать рекомендации по изменению настроек или параметров узлов и агрегатов, если это окажется необходимо.

Сто лет назад тестирование, принявшее тогда форму всевозможных гонок и состязаний автомобилей разных марок и систем, играло роль естественного отбора, позволяло понять, кто есть кто в этом только еще нарождающемся мире машин. Гонки дали возможность конструкторам нащупать будущие пути развития техники, а зрителям предоставили прекрасное, ни с чем не сравнимое зрелище. Собственно, цели и задачи большинства гонок с тех пор так и не изменились. Они продолжают оставаться сплавом техники и эмоций, удачи и страстей, технических решений, направленных в будущее, а также опыта пилотов и механиков, подаваемым при этом как изумительно красивое шоу, как традиция отдыха для зрителей, как способ отключиться на несколько суток от забот и тягот повседневной жизни. Таков сегодня Нюрбургринг (местечко Нюрбург в 70 км от Кельна, не путать с городом Нюрнберг в Баварии). Трасса здесь появилась давно. Уже в 1927 г. на ней проходили гонки ADAC Eifelrennen и германские этапы Гран-при «Королевских гонок». В довоенные годы эта трасса, где на 28,2 км приходилось 174 поворота (!), дала возможность продемонстрировать свои таланты как выдающимся пилотам, так и конструкторам автомобилей.

После войны трасса неоднократно модернизировалась и перестраивалась. С 1970 года здесь регулярно (с одним-двумя исключениями) в конце мая – июле проводятся под эгидой ADAC гонки «24 часа Нюрбургринга». Гонка идет по времени. Победителем считается тот, кто за 24 часа сможет пройти большее количество полных кругов. Придя в Нюрбург после «24

часов Ле-Мана», пилотам кажется, что там они ехали «только по прямой», не зря эта трасса еще называется «Зеленый ад». Поэтому «Ле-Мановские» прототипы в этих гонках не участвуют, здесь едут другие машины. Так, «боевой» Audi R18 стоял как showstopper, а за победу боролись TT и R8. В этом году по приглашению компании TMD Friction посчастливилось журналисту журнала «Автокомпоненты» посетить Нюрбургринг. По его мнению, эти 25 километров «Зеленого ада» становятся, пожалуй, главными километрами в жизни каждого участника. Это действительно потрясающая трасса.

В Нюрбургринге все решают не секунды и максимальная скорость, а выносливость. Во-первых, эта гонка на выносливость пилотов, которых может быть 3, 4, 5 и даже 6 на один автомобиль, поскольку каждый пилот не может управлять автомобилем больше 2,5 часов подряд, выдержав потом не менее двух часов отдыха. И, во-вторых, на выносливость и надежность автомобилей, способных «на одном дыхании» двигаться целые сутки на пределе своих технических возможностей.

Поэтому самое интересное, может быть, происходит здесь даже не на



трассе, а в боксах. Именно здесь гонку выигрывают или проигрывают. Самые опытные пилоты говорят, что по большому счету не важно, как быстро ты едешь, важнее, насколько надежен твой автомобиль и как расторопно работают механики. А поскольку надежность автомобиля – это фактор №1, то отношение к нему и его комплектующим должно быть соответствующее. Нюрбургринг позволяет моментально оценить надежность комплектующих и талант разработчика, собравшего их в единую конструкцию. Поэтому тот факт, что продукция холдинга TMD Friction активно используется участниками гонок на трассе, состоящей из такого количества сложнейших поворотов, говорит сам за себя. Он как нельзя лучше показывает технический и технологический уровень компонентов тормозных систем, предоставляемых компанией для гоночных машин. Гонка раскрывает как исследовательско-экспериментальные, так и производственные возможности компании, которые в обычной жизни используют для разработки и производства серийной продукции, поставляемой

на конвейер ведущих автомобильных производителей, и для удовлетворения потребностей вторичного рынка автозапчастей под брендом Textar.

В Германии гонка очень популярна. Говорят, на одном уровне с «Формулой-1». Однако народ сюда идет не столько поболеть за команду, сколько за эмоциями, за впечатлениями, за неповторимой атмосферой гонки. Посмотреть есть на что. Трасса огромна, она раскинулась под высокими деревьями, как гигантская змея. Конфигурация, по которой едут «24 часа», это только малая ее часть. Она включает в себя трек GP-Strecke, по которому совсем недавно ездил «Формула-1», и собственно «Северную петлю».

Остальная часть трассы тоже работает. Там тестируют боевые машины, ездят локальные клубы и кубки, катают гостей. Но самые большие эмоции, «пожизненные впечатления» от сложнейшей трассы получают те, кому посчастливилось самому или с инструктором прокатиться по «Северной петле» после окончания «24 часов». Узкая трасса в сочетании с 300-метровым перепадом высот и слишком большой средней скоростью, проходящая сквозь лесные дебри, стала для пилотов рукотворным адом, где каждый из 174 (на 25 км!) поворотов не прощает даже самую безобидную ошибку. «Непрофи», попадающих на трассу, захватывают эмоции, сюда едут, чтобы получить ни с чем не сравнимый драйв и массу адреналина сразу и быстро. Впечатления от прошлых трасс блекнут на глазах, а эти километры помнят потом всю жизнь. ■



100 лет лидеры в торможении.



TEXTAR

www.textar.com



Как стать королем дорог?

Новая марка **компонентов тормозной системы**

На дороге ценятся особые качества. С новой торговой маркой GALFER концерн Continental сделал абсолютно беспроигрышную ставку: точность, опыт и приверженность своему делу – все это знакомо клиентам GALFER, которым посчастливилось иметь дело с продукцией бренда с момента ее выхода на рынок в феврале 2014 года. В равной степени это относится и к качеству продукции, и к ассортименту сервисных услуг, и к ценовой политике. Благодаря своей уникальной специализации новые «короли дорог» дали четко понять, что им не понаслышке знакомы нужды рынка запасных частей, под требования которых они в точности адаптировали свой ассортимент.

Точность до мельчайших деталей

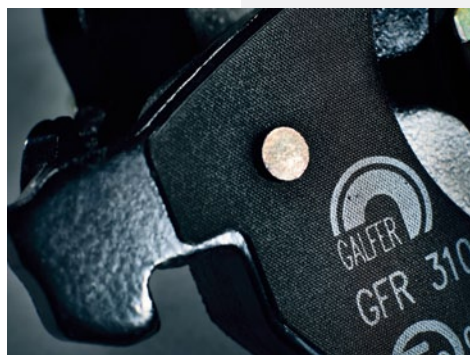
Точность для компании GALFER – не просто техническая величина. Разумеется, для изготовления тормозных колодок и дисков GALFER используются только материалы высочайшего качества, которые затем проходят этапы тщательной обработки и идеальной сборки.

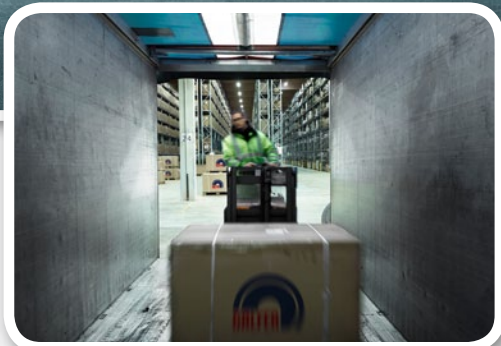
Вместе с тем столь же педантично учитываются требования рынка при формировании цен. Благодаря оптимально сбалансированным процессам концерн мо-

жет предложить привлекательные условия для высококачественных тормозных систем. Таким образом, GALFER гарантирует каждому человеку безопасность и высочайший комфорт во время езды.

Богатый опыт

В компании GALFER сконцентрированы экспертные знания двух производителей. Дело в том, что GALFER через ITT и Continental имеет очень тесную связь с сегментом оригинальных автокомплекующих, долгое время являясь востребованным





поставщиком оригинальных комплектов для автомобильной промышленности. Кроме того, концерн Continental на протяжении нескольких десятилетий сохраняет статус ведущего поставщика для рынка запасных частей. Сегодня концерн выводит бренд GALFER, сумевший зарекомендовать себя как производитель оригинальных автокомплектующих. От удвоения потенциала ноу-хау в выигрыше все: дилеры, СТО и водители.

С чувством и пониманием

Чтобы стать королем дороги, нужно выкладываться на все сто процентов. Поэтому кон-

церн Continental разработал для тормозных компонентов GALFER нормативные показатели, превосходящие требования, установленные законодательством.

GALFER убеждает не только качеством выпускаемой продукции, но и привлекательными условиями, быстрыми сроками поставки и широким ассортиментом сервисных услуг. Выгода партнеров бренда заключается, помимо прочего, в проведении узкоспециализированных тренингов, выпуске каталогов и профессиональной маркетинговой поддержке. Уже к запуску бренда GALFER благодаря широкомасштабной рекламной кампании в Интернете и специали-

зированных журналах удалось добиться высоких объемов продаж в магазинах и на станциях техобслуживания. Кроме того – эксклюзивно для партнеров – на месте был подготовлен широкий перечень материалов для стимулирования продаж. Поэтому не удивительно, что GALFER показал столь великолепный старт.

Тормоза для победителей

Кто хочет показать себя на дорогах, должен на них хорошо ориентироваться! Поэтому к запуску бренда компания GALFER помимо широкой маркетинговой кампании также организовала интересный розыгрыш, главным призом которого стал ваучер «Big City Voucher» стоимостью 1800 евро.

Счастливым обладателем ваучера – включающего купон на проживание в отеле сети Hilton, купон на приобретение товаров и купон на заправку автомобиля – стал Михаил Дробязко, которому вместе с GALFER представился шанс покорить улицы своего любимого города.

Можно с уверенностью сказать, что торговая марка еще не раз даст о себе знать подобными экстраординарными акциями. Наряду с уникальным сочетанием качества и экономической выгоды именно благодаря такой заботе о своих покупателях GALFER по праву считается настоящим королем дорог. ■

www.galfer-aftermarket.com



Вrembo – обладатель двух профессиональных российских премий в области автомобильных комплектующих

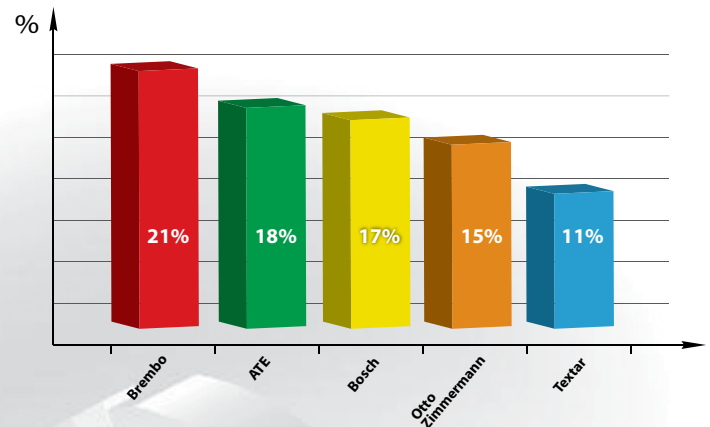
Вrembo – победитель премии «Мировые автомобильные компоненты» в номинации «Тормозные диски года»



Основная цель премии «Мировые автомобильные компоненты» – выявление лидеров среди производителей автокомпонентов. Согласно положению о премии процедура проходит в двух направлениях: победителя выбирают посредством интернет-голосования и согласно мнению экспертного совета. В ходе голосования на сайте премии «МАК-2014» в номинации «Тормозные диски года» голоса распределились следующим образом:

- Brembo – 21% (4830 голосов);
- ATE – 18% (4140 голосов);
- Bosch – 17% (3910 голосов);
- Otto Zimmermann – 15% (3450 голосов);
- Textar – 11% (2530 голосов).

- Всего в голосовании приняли участие 23 000 человек. Таким образом, по результатам интернет-голосования тормозные диски Brembo заняли первое место.
- При этом лидерство в сегменте подтверждено и мнением экспертов: компания Brembo одержала победу в номинации «Тормозные диски года» по результатам голосования экспертного совета.
- Церемония награждения премии «МАК» прошла в рамках выставки «MIMS powered by Automechanika – 2014».



Тормозные диски Вrembo отмечены премией «Автокомпонент года» как лучшие среди иностранных брендов

Премия «Автокомпонент года» номинирует и определяет лучших производителей автомобильных деталей. Определение победителей разделено на несколько этапов. В результате итогового голосования жюри, которое в этом году проходило в формате онлайн-конференции, компания Brembo стала победителем в номинации «Тормозной диск года», обойдя двух других финалистов – бренды TRW и ATE. Brembo получает награду премии во второй раз: в прошлом году бренд также был удостоен титула «Тормозной диск года».



Каждый день мы трудимся в Brembo над тем, чтобы сделать Вашу работу проще.

Леонардо, гоночный департамент Brembo

ОПЫТ • КАЧЕСТВО ИННОВАЦИИ • СЕРВИС

Теперь доступны в
вашей мастерской.

Контактные данные центральных офисов и головных филиалов дистрибьюторов подразделения запасных частей компании Brembo в странах СНГ.

АЗЕРБАЙДЖАН

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

“BAKU TUNING”
Ahmad Cami 51
Baku, AZ1141
Тел.: +99412 4348400
Fax: +99412 434 6341
bakutuning@yahoo.com

АРМЕНИЯ

SSmotors LLC
H. Kochar 145, Yerevan
Тел.: (+37410) 268305
e-mail: ssmotors@mail

БЕЛОРУССИЯ

EXIST.BY
Адреса магазинов
www.exist.by

**Торговое частное
унитарное предприятие
«ШАТЕ-М ПЛЮС»**
г. Минск. Минский р-н,
п. Привольный, ул. Мира 2а
Тел.: (37517) 501 05 13
e-mail: info@shate-m.com
www.shate-m.by

Армтек Минск
223010, г. Минск
ул. Минская кольцевая
дорога, д. 21

+375 17 206-70-52
(многоканальная линия)
e-mail: service@armtek.by
www.armtek.by

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

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

ГРУЗИЯ

**ООО «Грузинская
Торговая Группа»**
г. Тбилиси Аллея Давида
Агмашенебли, 20км
Тел.: +995 322471000
Brembo.Geo@gmail.com
www.brembogeo.webs.com

Georgian Retail Group
Bakhtoni 3/5 - 0167 Tbilisi
+995322471000

РОССИЯ

EXIST.RU
Адреса магазинов
www.exist.ru

AD Smartec
Москва, ул.
Молодогвардейская,
д.61, стр.17
Тел.: (495) 787-93-61
e-mail: sales@smartec.ru
www.smartec.ru

Автоконтинент
г. Санкт-Петербург,
Шушары,
2й Бадаевский
проезд д.3, к.1
Тел.: (812) 324-12-90
ds@autokontinent.ru
www.autokontinent.ru

ООО «ВОСХОД-К АВТО»
г. Москва, 117647,
Академика Капицы 20
Тел.: +7 (495) 335 40 10
e-mail: www.voshod-avto.ru

**ООО Компания
«АВТО ФАКТОР ПРО»**
г. Москва,
Зеленый пр-т, д.3/10
Тел.: +7(495)232-11-90
Факс: +7(495)368-24-16
e-mail: info@automaster.ru
www.automaster.ru

ФАВОРИТ
117246, Москва,
Научный проезд, 8/4
Тел.: 8 (495) 544 43 00
e-mail: info@favorit-auto.ru
www.favorit-auto.ru

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

ООО «Профит-Лига»
г. Ростов-на-Дону,
пер. Технологический, 8Д
Тел.: +7 (863) 203-79-20 (22),
223-25-56 (57, 58, 59)
e-mail: info@pr-lg.ru
www.profit-league.ru

Форум-Авто
Тел.: (495) 789-80-00
Факс: (495) 967-31-27
e-mail: info@forum-auto.ru
www.forum-auto.ru

Авто-Евро
г. Москва, Олимпийский
пр-кт дом 16/1
Тел.: +7 (495) 937-28-28
e-mail: ae@autoeuro.ru
www.autoeuro.ru

Армтек Москва
Московская обл.,
Мытищинский
район, МКАД 86-й км, 13А
Тел.: +7 (495) 783-60-90
e-mail: info@atrin.ru
www.armtek.ru

РусИмпортКомплект
г. Санкт-Петербург,
ул. Земледельческая, 3
Тел.: (812) 303-93-23
e-mail: ric@rusimport.com
www.rusimport.com

Группа БЕРГ
г. Москва, ул. 2-я
Мелитопольская, дом 4
Тел.: (495) 788-95-97
e-mail: berg@berg.ru
www.berg.ru

ООО «ШАТЕ-М ПЛЮС»
142116, МО,
Подольский рай-он,
Стрелковское с/п,
поселок Сельхозтехника,
Домодедов-
ское шоссе, д.22
Тел.: +7 (495) 995-31-37
www.shate-m.ru

MIGOM CO LTD
Zapadnaya zone,
Entuziastov Highroad,
BLD1A
143912 Balashiha - Moscow
m.chuvakov@tpm.ru

ROSSKO
Московская область,
Ленинский район, 45 км
МКАД, бизнес-центр
Румянцево, корпус “Г”,
подъезд 18, этаж 5,
офис 528
тел./факс: (495) 995-12-00,
info.msk@rossko.ru
Сайт: www.rossko.ru

АвтоСпутник
Воронеж, ул. Мира, 1,
+7(473) 233-21-23
e-mail: sale@autosputnik.ru
www.autosputnik.ru

ТУРКМЕНИСТАН

GURBANMYRADOV ORAZ
PARAHAT 4/2, 42-99
744000 ASHGABAT
+993 67 71 77 17
oraz1978@mail.ru

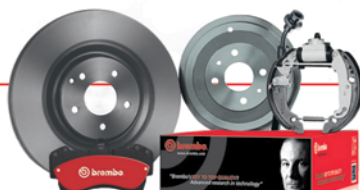
УКРАИНА

EXIST.UA
Адреса магазинов
www.exist.ua

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

**Компания
«ВЛАДИСЛАВ»**
г. Днепропетровск,
ул. Героев Сталинграда, 184
Тел.: +38-0562-32-15-15
e-mail: info@vladislav.ua
www.vladislav.ua

Юникс-Трейд
Украина, Николаев
ул. Потемкинская 81а
Тел.: (0512) 500226
ut@utr.ua - www.utr.ua



С уверенностью в будущее

Ровно 40 лет назад, в 1974 году, официально на мировой рынок вышло первое в истории синтетическое моторное масло под брендом Mobil 1. Отсчет истории бренда начался в 60-х годах прошлого века, когда на базе технологий ExxonMobil было разработано синтетическое моторное масло, благодаря которому дизельные двигатели буровых установок могли бесперебойно работать в холодную погоду при температуре до -40°C .

Еще одной знаменательной датой в компании стало 20-летие технического партнерства Mobil 1 с командой «Формулы-1» McLaren Mercedes.

Уникальные рабочие характеристики масла подтверждаются признанием и одобрением многих крупных автопроизводителей и изготовителей оборудования. Синтетические масла Mobil 1 являются продуктами заводской заливки McLaren более чем для шестидесяти моделей Porsche, Mercedes-AMG, Aston Martin, Bentley и многих других.



Конец поставок

Без поставок эластичного поликлинового ремня 6EPK1140 остались двигатели Audi, VW, Seat и Skoda 1,6 TDI и 2,0 TDI с системой впрыска Common Rail.

Как известно, первоначальная версия привода вспомогательных агрегатов была оснащена эластичным поликлиновым ремнем и направляющим роликом. Автопроизводители, чтобы улучшить ходовые качества, разработали новую конструкцию, главными изменениями в которой стали новые ремни и натяжной ролик, они пришли на смену эластичному ремню и направляющему ролику. По этой причине febi bilstein предлагает, наряду с отдельными компонентами, также и комплект (febi №40308), который включает в себя не только ремень (febi №37533) и натяжной ролик (febi №27618), но и болт крепления ролика.

Тест сдан

Популярные марки эковин Hankook, Bridgestone, Michelin, Nexen Tire, Kumho, Goodyear подверглись тестам на энергоэффективность корейским союзом потребителей Daejeon Consumer Union. Первое место по результатам проведенных тестов заняли шины Hankook Enfren Eco, а покрышки Kumho Eco Wing S и Michelin Energy Saver Plus заняли второе и третье место соответственно. Что касается показателей сопротивления качению шин, Bridgestone незначительно отличались от показателей победителя тестов. Также были определены победители в дополнительных номинациях: Nexen N'Blue Eco – «Самые прочные шины», Michelin Energy Saver Plus – «Самый короткий тормозной путь».

Стандарт надежной работы



В 2012 году 80% дизельных двигателей, проданных по всему миру, были оснащены системами впрыска Common Rail. Bosch предложил системы дизельного впрыска для всех типов техники. Так, системы Common Rail от Bosch начали впервые серийно устанавливаться на легковые автомобили: Mercedes-Benz C 220 CDI и Alfa Romeo 156 JTD. С тех пор конструкция подтвердила свою эффективность, став стандартом для современных дизельных двигателей. В 2012 году клиентам Bosch было отгружено более 8 миллионов систем, а к 2015 году этот показатель достигнет 12 миллионов – на 50% больше.

Компания Bosch непрерывно продолжает оптимизацию систем впрыска топлива. Современные электромагнитные инжекторы Common Rail позволяют осуществлять впрыск с давлением более 2000 бар. Все инжекторы Bosch традиционной электромагнитной конструкции устроены в соответствии с модульным принципом, что позволяет автопроизводителям использовать различные поколения одной форсунки на одном и том же базовом двигателе.

Система CRS3-25 с пьезоинжекторами стала первой системой Common Rail компании для легковых автомобилей с давлением впрыска 2500 бар. Благодаря повышенному давлению топливо распыляется в камере сгорания более равномерно, лучше смешивается с воздухом и сгорает более эффективно. При этом пьезоинжекторы позволяют осуществлять многофазный впрыск – до 10 раз за один цикл сгорания.

Управление с часов



Награду CES Innovations Awards 2015 в категории программного обеспечения и мобильных дополнений получил концерн BMW за свою новую программу удаленного управления iRemote для Samsung Gear smartwatch.

Критерии для отбора победителя были многочисленны: от эстетического дизайна до удобства и инновационности. Новое приложение позволяет владельцам BMW i3 и i8 коммуницировать с собственными автомобилями на новом уровне с помощью SmartWatch.

Для водителя в режиме реального времени становятся доступны такие показатели автомобиля, как уровень заряда аккумулятора, запас хода, время, необходимое для завершения зарядки.

Подборка аккумуляторов в мобильном

В связи с неизбежными холодами перед автолюбителями все чаще встает вопрос выбора аккумулятора, и возможность самостоятельно подобрать его, как никогда, становится актуальной. Теперь это смогут сделать не только пользователи iPhone и iPad, но и владельцы смартфонов на Android. В ноябре текущего года бесплатное приложение по подбору аккумуляторов Bosch Batteries стало доступно для всех автолюбителей в Play Маркет.

Компания предлагает универсальное приложение, которое помогает подобрать модель АКБ как автолюбителям-любителям, так и техническим специалистам станций. С ноября прошлого года оно было доступно только для пользователей iOS. Версия, разработанная под Android, уже включает изменения в интерфейс, произведенные в результате сбора отзывов от пользователей iPhone и iPad.

База данных наполнена практически всеми широко известными моделями автомобилей европейских, азиатских, американских и даже отечественных брендов. Пользователь просто выбирает марку, модель, год выпуска своего авто, и система предложит ему на выбор все возможные варианты из разных линеек – S3, S4 и S5.

Еще одним плюсом программы стала возможность просмотреть интерактивные обучающие ролики по подбору, эксплуатации и обслуживанию АКБ, для их просмотра необходимо онлайн-подключение.



Стильный способ победить туман

Противотуманные фары OSRAM LEDriving® FOG помогают лучше видеть в тумане и выглядеть стильно при дневном свете

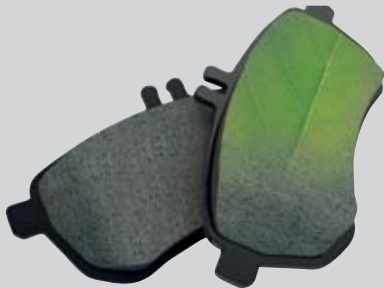
OSRAM предлагает Вашему вниманию превосходную комбинацию противотуманных фар и дневных ходовых огней, которая не позволит Вам остаться незамеченным. Благодаря широкому световому лучу Вы будете лучше видеть дорогу, причем неважно, светит солнце или стоит туман. Кроме того, Ваша машина будет выглядеть ярко и незаурядно.

Чтобы получить дополнительную информацию об инновационных источниках освещения, загляните на www.osram.ru

Свет – это OSRAM



Колодки без меди



Компания Federal-Mogul поставляет экологичные тормозные колодки Eco-Friction без содержания меди для Mercedes-Benz C-класса. Это первый автомобиль, оснащенный инновационными тормозными колодками до вступления в силу в 2025 г. нового закона, запрещающего использование меди. Бренд Ferodo в стремлении предоставить клиентам полный контроль ассортимента и охвата рынка, начнет производство запасных деталей одновременно с производством оригинальных комплектующих.

Частицы меди образуются при износе стандартных колодок и оказывают негативное воздействие на содержание кислорода в пресной воде. Поэтому в штатах Калифорния и Вашингтон (США) были приняты новые законы, ограничивающие и в конечном счете (к 2025 г.) запрещающие использование меди в тормозных колодках. Ожидается, что производители снизят содержание меди до менее 5% к 2021 г. и до менее 0,5% к 2025 г. Однако некоторые автопроизводители, такие как Daimler, особенно заботятся об окружающей среде и представляют тормозные колодки с низким или нулевым содержанием меди с помощью Ferodo.

Содержание меди во фрикционном материале стандартных колодок может достигать 20%. Медь может быть основным компонентом, обеспечивающим хорошие параметры торможения. Пять лет более 150 инженеров Ferodo проводили исследования, протестировали поведение более 1500 материалов при трении и разработали сочетание из 25 различных компонентов, способное заменить медь. Eco-Friction сохраняют тот же уровень качества и эффективности и соответствуют самым строгим требованиям автопроизводителей, но содержат малое количество меди или не содержат ее вовсе.

Автомобиль от «Шелл»

В конце октября концерн «Шелл» вручил призы финалистам акции «Shell Победитель», проходившей на всех АЗС компании в России.

Для того чтобы принять участие в акции, необходимо было купить 30 литров любого топлива на АЗС «Шелл». После этого каждый участник получал специальную скретч-карту для участия в моментальном розыгрыше. При оплате топлива банковской картой Visa клиент также получал дополнительный шанс на выигрыш ценных призов, а также право на участие в розыгрыше главного приза – автомобиля «Мерседес-Бенц» А-класса. Промокод со скретч-карты нужно было зарегистрировать, отправив СМС или зайдя на сайт.

В рамках акции «Shell Победитель» также разыгрывались смартфоны Nokia Lumia, ваучеры отелей Hilton Group, клиентские карты Visa, электроинструменты Bosch, аэрогрили DeLonghi. Обладателем главного приза, нового автомобиля «Мерседес-Бенц» А-класса, стал Олег Постовар из Санкт-Петербурга.

Выбор сделан

С 2014 года все автомобили российской школы водительского мастерства Audi quattro camp, расположенной в горнолыжном парке «Яхрома», оснащены последними моделями летних и зимних шин Bridgestone.

Audi quattro camp – это уникальный для России проект, позволяющий оценить преимущества системы постоянного полного привода quattro. Шины Bridgestone установлены на всех автомобилях школы.

Например, зимние шипованные шины Ice Cruiser 7000 будут установлены на внедорожники Audi Q5. Седан Audi A6 и кроссовер Audi RS Q3 оснащены зимними нешипованными шинами Blizzak VRX. В свою очередь, Audi S4 будет проходить свой учебный маршрут на шипованных шинах Blizzak Spike-01, разработанных специально для русской зимы.

Что касается летних шин, то на кроссовер Audi RS Q3 будут установлены премиальные спортивные шины Potenza S001, на Audi A6 установят Potenza RE040 – летние шины для высокоскоростных автомобилей. Внедорожник Audi Q5 будет покорять летние трассы на шинах Bridgestone Dueler H/L 400, специально разработанных для автомобилей класса SUV. Спортивные шины Potenza RE002, в разработке которых принял участие бывший пилот «Формулы-1» Стефано Модена, будут установлены на автомобиль Audi S4.

Технология для экономии



Значительную топливную экономичность у автомобилей с автоматической коробкой передач или с коробкой передач с двойным сцеплением получили специалисты подразделения Powertrain корпорации Federal-Mogul, разработав принципиально новую технологию изготовления поршней. Новинка, выполненная из высокомодульного материала, предоставляет разработчикам коробок передач массу преимуществ, например возможность увеличения давления, действующего на диски сцепления, и скорости вращения дисков сцепления, а также использование дисков сцепления большего диаметра. Это позволит создавать коробки передач с двумя сцеплениями компактнее, что гарантирует экономию топлива, снижение выбросов вредных веществ и улучшение динамики автомобиля.

Для производства высокомодульных резинометаллических поршней с использованием экологичных материалов компания разработала новый эластомерный материал и внедрила сразу несколько инновационных технологий в процесс литья под высоким давлением.

Компания добилась результатов, которые были невозможны ранее при использовании традиционных технологий литья под давлением. Разработка нового эластомерного материала, выполненная специалистами подразделения, и новые процессы производства предоставили возможность создания поршня Unipiston с модулем упругости более 20 МПа.

УНИКАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ОРИГИНАЛА

ГАРАНТИЯ

- 100% контроль качества изготовления
- сертификация базовых деталей на соответствие российским и международным стандартам (ISO 9001:2011; TC, PP и пр.)

БЕЗОПАСНОСТЬ

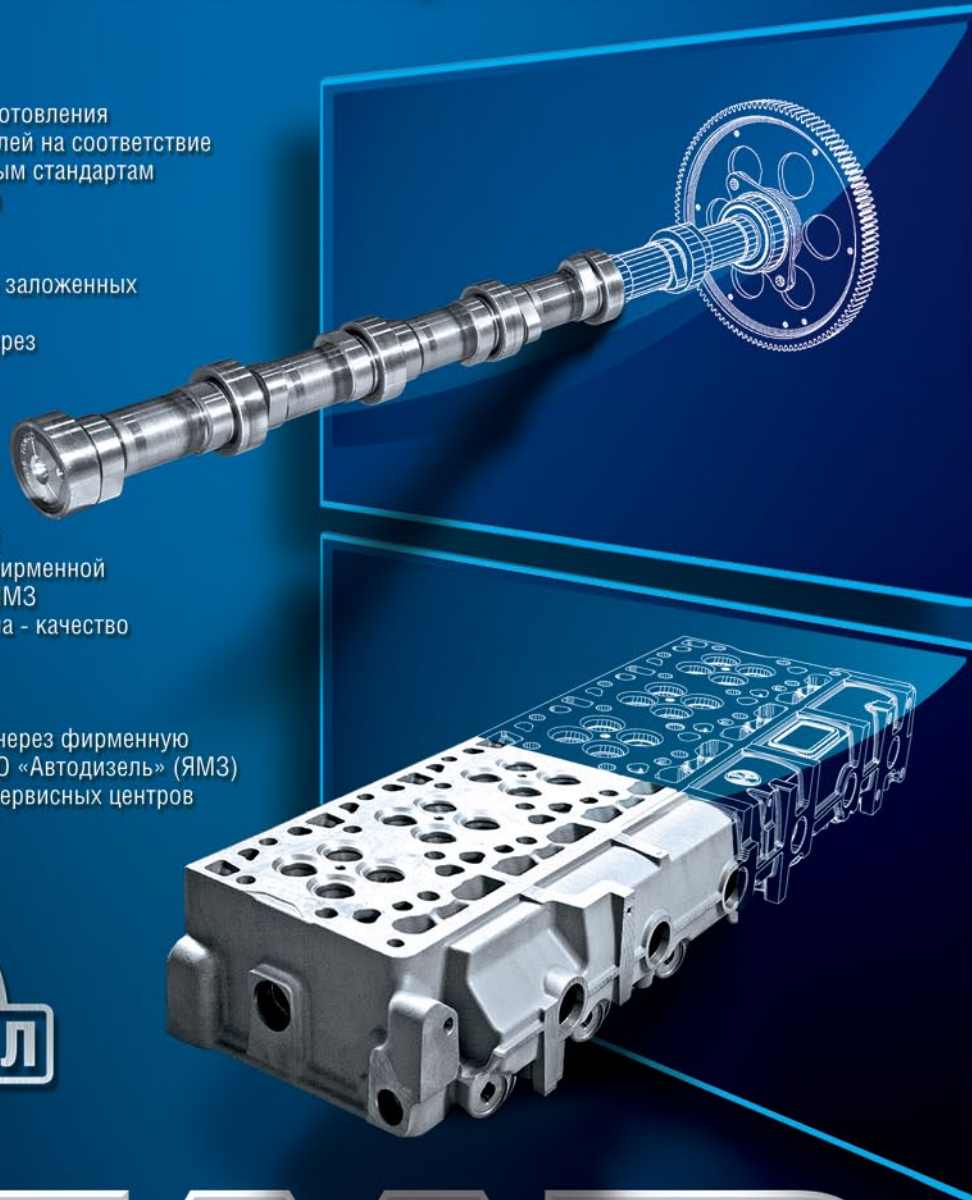
- безопасность и обеспечение заложенных параметров двигателя
- проверка оригинальности через SMS-сообщение и Интернет
- оптимальная сочетаемость со всеми элементами и системами двигателя

ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ

- 3000 позиций оригинальных и одобренных запчастей в фирменной упаковке для всех изделий ЯМЗ
- наилучшее соотношение цена - качество
- 300 видов техники

90 ЦЕНТРОВ ПРОДАЖ

- реализация исключительно через фирменную сервисно-сбытовую сеть ОАО «Автодизель» (ЯМЗ)
- более 300 авторизованных сервисных центров в РФ и за рубежом



ЯМЗ

реклама



www.gazgroup.ru

ОАО «Автодизель» (ЯМЗ)
Россия, 150040,
г. Ярославль, пр. Октября, 75
+7 (4852) 58-78-78



www.powertrain.ru

характеристикам отличаются от обычных только прочностью и ресурсом. Установочные размеры усовершенствованных деталей идентичны оригинальным образцам. Следовательно, нет необходимости располагать специнструментом для работы с запчастями MEYLE-HD.

Используя детали MEYLE-HD, автосервисы могут простым образом повышать эффективность работы. Для примера можно привести сконструированный инженерами Wulf Gaertner Autoparts AG новый поперечный рычаг подвески. Его конструкция позволяет плавно регулировать расположение шаровой опоры (положительный, нулевой и отрицательный угол развала). Благодаря этому рычаг MEYLE-HD можно установить вместо оригинальной детали в любую из моделей BMW 5-й (с кузовами F07, F10 и F11), 6-й (F06, F12 и F13) и 7-й серий (F01, F02 и F04). Подобная универсальность позволяет оптимизировать хранение деталей и легко покрыть спрос на поперечные рычаги сразу трех баварских моделей. Более того, усовершенствованная конструкция поперечного рычага MEYLE-HD дает возможность заменять шаровые опоры по отдельности, что уменьшает затраты времени и ресурсов на ремонт.

Для увеличения срока службы рычагов подвески MEYLE-HD инженеры компании Wulf Gaertner Autoparts AG модифицировали различные компоненты рычага, что позволило создать технически совершенные детали, по своим характеристикам превосходящие стандартные запчасти. Среди реализованных усовершенствований – применение усиленных шаровых опор, высококачественной пластичной смазки и долговечных полностью резиновых втулок вместо подверженных течи гидравлических сайлентблоков.

Практически во всех случаях проблемы с подвеской не ограничиваются неисправностями отдельных компонентов. Как правило, в процессе выполнения ремонта, когда автомобиль находится на подъемнике и часть



подвески уже разобрана, оказывается, что сопряженные детали также имеют повреждения. Значительно изношенные детали не стоит игнорировать, ведь это снижает уровень безопасности автомобиля и проявляется в виде шумов и вибраций.

Отдельные неисправности могут усложнить ремонт и вызвать острую необходимость в заменяемых деталях. В качестве примера можно привести узлы, которые надо заменять полностью, хотя повреждены только их отдельные компоненты. Инженеры компании Wulf Gaertner Autoparts AG доказывают на примере балок моста, что тут можно действовать по-другому. Будучи типичными изнашиваемыми деталями, втулки в балках подвергаются сильным нагрузкам при каждой поездке. Резина сайлентблоков обычно первой приходит в негодность, так как является демпфирующим элементом и самым слабым звеном. Даже если в сайлентблоке повреждена только резина, иногда приходится заменять всю балку моста.

Инженеры Wulf Gaertner Autoparts AG разработали отдельные резиновые сайлентблоки, так что теперь возможны простая выпрессовка поврежденных, изношенных втулок и запрессовка новых сайлентбло-

ков MEYLE. Это экономит время, ведет к значительному уменьшению расходов и одновременно способствует эффективному использованию ресурсов.

Зачастую именно малозаметные неисправности становятся причиной того, что ремонт длится дольше и стоит дороже. Чтобы избежать задержек и непредвиденных расходов при ремонте, стоит использовать ремкомплекты. Когда речь заходит о рычагах подвески, инженеры компании Wulf Gaertner Autoparts AG рекомендуют менять их попарно, а также заменять сопряженные с рычагами подвески компоненты. Клиенту при этом стоит объяснить, что такая процедура, как показывает практика, позволит устранить все проблемы в рамках одного обращения на автосервис и избежать длительных и дорогостоящих ремонтов в будущем.

Новые полнофункциональные комплекты MEYLE-HD включают рычаги подвески, шаровые опоры, стойки стабилизатора, наконечники рулевых тяг, кронштейны рычагов подвески, а также все необходимые гайки и болты. Это избавляет СТО от необходимости подбирать каждую деталь по отдельности. В результате в выигрыше все: автосервисы от повышения эффективности ремонта, а автовладельцы – от оперативного

и надежного обслуживания без вынужденных задержек.

Компания Wulf Gaertner Autoparts AG – первый производитель на рынке запчастей, в ассортименте которого есть все компоненты для переднего моста автомобилей Mercedes A-класса. Используя ремкомплекты MEYLE, можно сэкономить на стоимости запчастей и обеспечить запасом всех необходимых деталей на ближайший срок. Стоит отметить, что в настоящее время под брендом MEYLE поставляются комплекты рычагов подвески, включающие все детали и крепежные элементы, необходимые для профессионального ремонта. Кроме того что гайки в наборе самостопорящиеся, болты имеют электрокатафорное покрытие КТЛ, поэтому практически не ржавеют и их легко откручивать.

Выбирая детали MEYLE из широчайшего ассортимента, который включает более 17 500 наименований, сервис получает все необходимые запчасти «из одних рук» и повышает рентабельность, а клиент всегда остается уверенным в надежности.

Материал подготовлен международным маркетинговым агентством «AGV-Aftermarket». ■

www.meyle.info



Проблемы генератора – ЗИМНЯЯ ТЕМА?

Разбираемся в российских факторах риска эксплуатации автомобильного генератора. Когда вероятнее ждать поломки? Зимой или летом?

Светлана Чистова

Электростанция на борту

Российские условия эксплуатации, в первую очередь продолжительный зимний период, увеличенные пробеги, плохое качество дорог и низкая культура эксплуатации автомобиля, предъявляют особые требования к ресурсу

его главнейших систем и компонентов. К таковым относится и генератор, источник электрического тока, который используется для зарядки аккумулятора при работающем моторе и питания потребителей тока на автомобиле.

В зимний период времени холодный запуск мотора усиливает нагрузки на генератор. При

запуске холодного двигателя, напомним, аккумулятор автомобиля сильно разряжается, и при последующем включении различных бортовых систем именно генератор берет на себя дополнительную работу. А потому так важно перед наступлением зимы провести проверку этого узла и его компонентов, ведь подготовленный к зиме генератор от-

лично справляется с усиленными нагрузками. Тяжелее ему летом, когда возникает другой, не менее серьезный фактор неисправностей, перегрев.

Современные машины оборудуются генераторами переменного тока. Главное их преимущество заключается в высокой мощности. Этот показатель особенно важен, так как мощно-

сти генератора должно хватать, чтобы обеспечивать заряд аккумуляторной батареи в любых режимах движения автомобиля, а также питать все штатные энергопотребители. Кроме того, мощность генератора определяет возможность продолжительности сохранения заряда батареи в режиме работы мотора на малых оборотах, а также обеспечивает стабильность напряжения бортовой сети автомобиля в широком диапазоне нагрузок, что также влияет на стабильность работы аккумулятора.

К сожалению, повышение мощности генератора неизбежно приводит к его перегреву, который сам по себе является одним из наиболее распространенных факторов износа данного узла. К этому вопросу мы еще вернемся. А пока отметим ряд других факторов, которые негативно сказываются на работе генератора. К ним, помимо воздействия высоких температур, относятся перепады температур, вибрации мотора, которые усиливаются при езде по дорожным неровностям, повышенная влажность и другие.

Не всегда неисправности генератора можно выявить без специального оборудования. Однако косвенными признаками таких неисправностей могут быть посторонние шумы в звуке работающего генератора, тусклый свет фар, быстрая разрядка или выкипание аккумулятора; о неполадках может также сигнализировать контрольная лампа разряда аккумулятора, которая загорается при работающем моторе.

Говоря непосредственно о поломках генератора, можно выделить несколько их типов. К ним относятся: шум в работе генератора, отсутствие зарядного тока, короткое замыкание, повреждение контактов щеток с контактными кольцами, слабое или чрезмерное натяжение приводного ремня генератора, неисправности в работе регулятора напряжения, износ подшипников генератора, поломка или ослабление пружины щеткодержателя.

Рассмотрим подробнее некоторые факторы износа,

причины поломок, а также типы неисправностей, которые могут встречаться на современных генераторах. Можно выделить несколько категорий проблем, вызванных воздействием внешних или внутренних факторов, иными словами механические и электрические неисправности.

Перегрев и влага

Нагревание генератора связано с особенностями его расположения, он находится в непосредственной близости с мотором. Нагрев также усиливается в момент включения дополнительных потребителей электроэнергии, например обогрева стекол или сидений, фар дальнего света или кондиционера, а также других систем и оборудования, которые в избытке используются на современных автомобилях премиального класса. Рабочая температура генератора колеблется от +60 до +90°C, причем чем мощнее генератор, тем выше температуру он может вынести и при этом не выйти из строя. Избыточный перегрев опасен для генератора, так как в этих условиях возможно повреждение изоляции.

Чтобы снизить негативное влияние этого фактора, производители генераторов предусматривают систему охлаждения. Система воздушного охлаждения генератора работает при помощи одного или двух закрепленных на его валу вентиляторов. В этом случае возможны два типа охлаждения: вентилятор может всасывать воздух со стороны контактных колец или же через прорези защитного кожуха (для генераторов со щеточным узлом). Причем на автомобилях с компактным подкапотным пространством используются чаще всего генераторы с кожухом на задней крышке, и в этом случае забор воздуха осуществляется через специальный патрубок со шлангом. Система воздушного охлаждения имеет свои недостатки. Ведь вместе с забортным воздухом через вентиляционные отверстия внутрь генератора затягиваются пыль и частицы воды. Из-за влаги может начаться процесс коррозии, который

способен повредить части генератора и довести его до непригодного к ремонту состояния.

Генераторы с водяным охлаждением используются в основном на дорогих автомобилях, укомплектованных дополнительным оборудованием. На первый взгляд, такая система имеет существенные преимущества. В первую очередь отсутствует риск возникновения коррозии, так как такие генераторы имеют герметичный корпус, а система охлаждения идет отдельным контуром, подключенным к системе охлаждения мотора. Отсутствие коррозии в этом случае «компенсируется» еще большими проблемами, которые могут возникать из-за неполадок в системе охлаждения двигателя.

Ведь в процессе эксплуатации автомобиля в системе водяного охлаждения могут возникать накипь, паровые пробки, которые серьезно вредят генератору.

Проблемы в работе системы охлаждения влекут за собой другую «головную боль»: выгорание диодного моста, специальной шины, на которой находятся полупроводниковые элементы. Диодный мост необходим для преобразования трехфазного переменного тока в постоянный. Определить неисправности в работе диодного моста можно по таким признакам, как быстрая разрядка аккумуляторной батареи (к слову, это одно из наиболее часто встречающихся последствий выгорания диодного моста и его признак), тусклый свет



фар, снижение мощности охлаждающих вентиляторов, снижение мощности работы кондиционера, недостаточная мощность искры на автомобильных свечах.

Другой температурной проблемой, из-за которой может пострадать генератор, являются перепады температур. Этот вопрос особенно актуален для автомобилей, которые зимой не хранятся в гаражных условиях. При колебании температур с отрицательных в положительные отсек обязательно проходит точку образования росы, из-за чего в подкапотном пространстве машины возникает влага, она конденсируется на проводах и может стать фактором риска для работы генератора. Но не только влага представляет собой опасную для генератора среду. Этому узлу могут сильно повредить пролив топлива, моторного масла и других технических жидкостей. И дело не только в том, что такие жидкости попросту разъедают щетки генератора. Дело в том, что они, соединяясь с пылью, накопленной у щеточно-коллекторного узла, создают токопроводящую среду, из-за которой в разы увеличивается риск стгорания щеток и диодного моста.

Износ

Результатом продолжительной эксплуатации генератора является износ его компонентов. Логика здесь проста – чем выше качество комплектующих, чем меньше нарушений правил эксплуатации автомобиля, чем слабее воздействие негативных факторов среды, таких как влага, высокая температура, грязь и прочее, тем дольше срок безотказной работы генератора.

» Наиболее подвержены износу щетки и подшипники, а больший запас прочности имеют выпрямительный блок и регулятор напряжения.

Износу в наибольшей степени подвержены такие компоненты, как шкив, токосъемные щетки и кольца, подшипники, ремень. Износ сопряженных трущихся деталей приводит к потере их подвижности, к выходу из строя всего узла, а также к нарушениям в электропитании. Последнее возникает, например, в случае износа щеток: их высота уменьшается, а значит, становится слабее сила, с которой пружины

прижимают их к кольцам. Как следствие, возникают искрение и электрическая эрозия в контактах.

Износу подвержены и даже самые качественные подшипники генератора. Причем несвоевременная замена подшипников, на износ которых указывает усиливающийся на высоких оборотах мотора шум или свист, может привести к заклиниванию генератора, обрыву ремня и

повреждению деталей двигателя. Отметим также, что современные модели генераторов оснащаются необслуживаемыми подшипниками, которые необходимо менять с определенным интервалом.

Как было сказано выше, одним из факторов износа является и влияние человеческого фактора, а также соблюдение правил эксплуатации автомобиля. И речь идет не только о своевре-

менной диагностике неполадок генератора и замене его поврежденных или изношенных компонентов. Важно уделять внимание и состоянию аккумуляторной батареи, в противном случае разряженная АКБ будет усиливать нагрузку на генератор. Отнимает ресурс у генератора и избыток дооборудования, а выполненная некорректно мойка подкапотного пространства без надлежащей последующей сушки может создавать дополнительные факторы износа генератора. Есть и другие правила, соблюдать которые в силах каждый автомобилист, одни из них – не давать «прикуривать» на заведенном автомобиле и внимательно подключать аккумулятор.

В целом, если говорить о прочности компонентов генератора, можно отметить, что наиболее подвержены износу щетки и подшипники, а больший запас прочности имеют выпрямительный блок и регулятор напряжения.

Симптомы неисправностей

Перечислим основные симптомы, по которым можно судить о неисправностях генератора. Есть ряд внешних признаков, на которые должен обращать внимание ответственный автовладелец. К таким признакам в первую очередь относится шум генератора, который может возникать из-за чрезмерного натяжения приводного ремня или ослабленного шкива. В ряде случаев генератор шумит по причине изношенных подшипников или пробитых диодов выпрямителя, а порой возникает даже вой, который может указывать на замыкание или на замыкание обмотки статора.

Другой часто встречающийся симптом – отсутствие зарядного тока. Такое явление может возникать вследствие обрыва в проводах или нарушения контакта в местах соединений, а также в результате ослабления приводного ремня или отключения регулятора напряжения от плюсового выхода выпрямительного блока.

Из-за неисправностей щеткодержателя или его плохого контакта с корпусом генератор



Источник энергии для любого автомобиля



Аккумуляторные батареи Bosch

- Оптимальная стартовая мощность
- Надежный запуск двигателя даже при низких температурах
- Долгий срок службы
- Абсолютная необслуживаемость
- Безопасность при эксплуатации (крышка-лабиринт, центральный газоотвод и др.)

 **BOSCH**
Разработано для жизни

может выдавать напряжение, показатели которого выше номинального значения. Если они ниже, то можно не только подозревать неисправности щеткодержателя, но и предполагать обрыв (или замыкание) в обмотке статора, а также замыкание выводов обмотки или же проскальзывание приводного ремня.

Еще одна часто встречающаяся жалоба: генератор при подключении его без аккумуляторной батареи не выдает полную мощность, а при подключении батареи резко снижает напряжение. Одновременно с этим сама аккумуляторная батарея часто не дозаряжается. Эти симптомы можно объяснить или поломкой щеткодержателя, или неисправностями диодов выпрямителя, или же проскальзыванием приводного ремня генератора.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что наиболее частые неполадки генераторов, не вызванные внешними воздействиями, проявляют себя в виде замыканий, пробоев межвитковых соединений, неисправностей диодного моста или регулятора, износа или выгорания щеток.

Работы на СТО

Мы уже упоминали о том, что одновременно с совершенствованием конструкции автомобиля совершенствуются и, что главное, усложняются его узлы и агрегаты. Генераторы также эволюционировали с учетом современных требований, предъявляемых к автомобилю в плане его комфортабельности, безопасности и эффективности. В процессе изменений генераторы стали более компактными, легкими и мощными. Ремонт и диагностику этого узла лучше доверять профессиональным механикам автосервисов, так у автовладельца будет больше уверенности в том, что генератор не откажет в буквальном смысле посреди дороги.

Опытные автомобилисты, конечно же, могут провести несложные работы по проверке генератора, такие как проверка целостности предохранителей, надежности крепления проводов аккумуляторной батареи, степе-

ни на-тяжения ремня, самостоятельно. Однако для глубокой диагностики и сложного ремонта придется обратиться на автосервис, а лучше на специализированный сервис, осуществляющий ремонт стартеров и генераторов.

Специалист автосервиса должен прежде всего провести проверку снятого с автомобиля генератора на испытательном стенде и снять показатели по таким параметрам, как напряжение, ток нагрузки, работа диодов и фаз в обмотке. Это позволит определить показатели работы узла и правильно сориентировать дальнейшие действия.

В случае если параметры генератора в ходе его проверки на стенде укладываются в установленные пределы, специалист СТО может (и, пожалуй, даже должен) провести разборку генератора, чтобы исключить вероятность скрытых дефектов, связанных с износом компонентов, их коррозией или окислением. Тестирование отдельных узлов генератора выполняется в случае, когда узел полностью вышел из строя.

Помимо испытательного стенда главным помощником механика в деле проверки генератора являются специализированные тестеры, которые позволяют проверить все схемы и считать необходимые показатели работы отдельных компонентов



узла. С помощью тестера можно проверить степень работы обмотки и самого статора, выявить наличие замыканий и пробоев. В процедуру осмотра генератора обязательно должна входить проверка состояния его механических частей: щеток, подшипников, ремня, шкива.

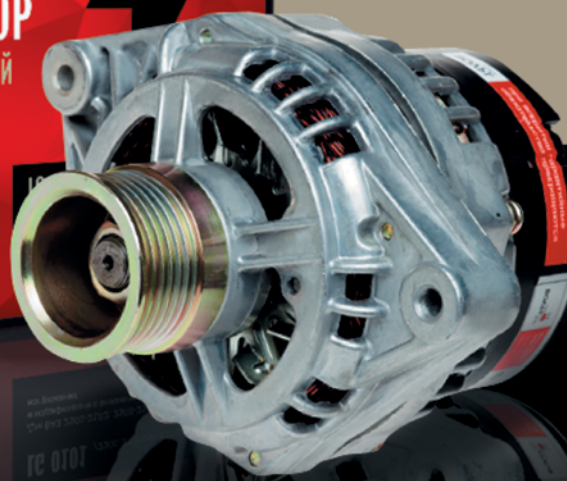
Если не идет речь о полной замене старого генератора на новый, то возможна замена его компонентов на новые или восстановленные. Для большей надежности рекомендуется все же использовать новые элементы, то есть заменять изношенные, неисправные или отслужившие свой положенный срок щетки, ремень, подшипники на новые. Безусловно, использование новых, а не восстановленных компонентов увеличивает стоимость ремонта, однако является при этом залогом надежного функционирования и генератора, и всей электрической цепи автомобиля.

Заключение

Россия – страна, где автомобили большую часть года эксплуатируются в неблагоприятных условиях. И это обстоятельство требует особых усилий не только со стороны производителей автокомпонентов, которым приходится разрабатывать

системы с большим запасом прочности и надежности, но и со стороны авторемонтной отрасли, которая нуждается в современных решениях и технологиях для качественного ремонта и обслуживания автомобиля. С точки зрения электрооборудования автомобиля главным фактором риска является зимний период, когда системам приходится работать в условиях низких температур и холодного пуска мотора. И негативное воздействие этого фактора усиливается не только за счет влияния других, общеизвестных российских проблем – плохого качества дорог и высокой плотности дорожного движения, но и за счет низкой культуры эксплуатации автомобиля, свойственной, к сожалению, большинству автомобилистов в стране. Каждый автовладелец, заинтересованный в том, чтобы автомобиль служил долго – а в этом кроется прямой финансовый интерес любого среднестатистического автомобилиста, – должен понимать, что это в большей степени зависит от его бережного отношения к машине и выполнения зачастую несложных правил эксплуатации, благодаря которым можно продлить «жизнь» и аккумуляторной батареи, и генератору. ■

СТАРТ
ВОЛЬТ



135A

МОЩНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ

Превосходят аналоги на 60-120% по выходным характеристикам!

Использование генераторов «СтартВОЛЬТ» позволяет автомобилисту:

- Быть уверенным в заряде АКБ при любых нагрузках, оборотах двигателя и погодных условиях, а также в пуске холодного двигателя даже при самых низких температурах!
- Использовать большее количество энергопотребителей (музыка, свет, подогревы и т.д.)!
- Полностью забыть о возможности возникновения каких-либо проблем с генератором!

Генераторы СтартВОЛЬТ успешно проходят испытания на гоночных автомобилях раллийной команды



По любым вопросам Вы можете обратиться в Единый Информационный Центр
тел. 8-800-555-8965 (звонок бесплатный для всех регионов России) или www.startvolt.com



Генератор на диагностике

Диагностика и ремонт основных неисправностей генератора, этапы и основные приемы

Диагностика – важнейший этап ремонта любого узла автомобиля. Ее необходимость трудно переоценить, так как именно диагностика позволяет точно выявить причины и локацию неисправностей, чтобы в итоге все ремонтные усилия были направлены в нужное русло.

Генератор – важнейший элемент электрической цепи автомобиля, он обеспечивает восстановление заряда аккумуляторной батареи, а также запитывает всех энергопотребителей автомобиля. Тот факт, что от его работы зависит

функционирование других узлов автомобиля, заставляет диагноста при выявлении неполадок в работе генератора быть особо внимательным. Порой бывает так, что симптоматика указывает на неполадки с генератором, а неисправность на самом деле

может скрываться в других электронных системах машины. Поговорим о способах диагностики генератора, а также о мнимых неисправностях в работе данного узла.

Первый этап диагностики – опрос

Самым первым этапом работы может стать общение с автовладельцем. Если это внимательный автомобилист, он может рассказать диагносту о симптомах и видимых изменениях в работе автомобиля. Возможно, такая информация и не станет прямой

помощью диагносту в выявлении неисправностей, но совсем пренебрегать ею не стоит.

Второй этап – осмотр генератора

Второй этап диагностики – осмотр генератора на автомобиле с включенной АКБ. В некоторых случаях все неполадки в электрике машины можно объяснить плохо натянутым ремнем, перегоревшим предохранителем или неработающим реле. Однако бывает и так, что внешне все в порядке, а проблема остается, и необходимо до

нее докопаться. Самый простой способ – подключить к генератору амперметр и проверить показания тока, проходящего через обмотку возбуждения (стандартный показатель – 2,2 А). Для полноты картины можно подключить к генератору, вернее, к его отключенному реле, омметр и проверить напряжение. Потребуется сделать измерения дважды: между выводом, снятым с клеммы В генератора, и массой автомобиля (норма – не менее 20 Ом) и между выводом, снятым с клеммы W генератора, и массой автомобиля (показатель – не менее 25 Ом). Отклонение от стандартных показателей – повод для того, чтобы искать неполадки в бортовой сети машины.

Осмотр генератора после демонтажа

После демонтажа генератора с автомобиля необходимо осмотреть узел. В ходе такого осмотра диагност может оценить целостность поверхности узла, проверить подвижность его соединений (например, легкость вращения вала). Естественно, наличие серьезных нарушений поверхности генератора или нарушений в подвижности его компонентов говорит о том, что узел можно даже не проверять на стенде, а сразу разбирать. Разборку узла необходимо проводить с особым вниманием, следить, в частности, за тем, чтобы во внутреннюю часть генератора не попали посторонние предметы. А чтобы упростить процесс, разборку можно проводить, используя пневмо- и электроинструмент.

Осмотр внутренних повреждений

Уже после снятия верхней крышки генератора можно судить о степени исправности данного узла. На неполадки в работе могут указать поврежденные провода, наличие повреждения на корпусе щеткодержателя, плохая затяжка резьбовых соединений, а также наличие жидкости и пригара на элементах узла. На этом этапе также можно заменить щеткодержатель, в случае

если было обнаружено повреждение его корпуса. При помощи тестера необходимо также снять показатели сопротивления с катушки возбуждения. Для этого требуется подключить тестер к контактным кольцам ротора; допуски по сопротивлению составляют от 2,7 до 0,35 Ом. При коротком замыкании или обнаружении обрыва обмотки ротор придется заменить.

Демонтаж диодного моста

Следующие этапы демонтажа – снятие диодного моста и конденсатора. Здесь необходимо внимательно проверить изоляцию и крепление вывода конденсатора к наконечнику и убедиться в отсутствии повреждений. Наличие пробоя конденсатора можно обнаружить при помощи тестера (омметра), при выявлении такой неисправности конденсатор надо заменить на исправный. Тестер также поможет проверить работоспособность диодного моста и обнаружить пробой обмотки статора. Для этого нужно подключить, согласно полярности, омметр к пластинам диодного моста и проследить за тем, чтобы стрелка прибора не отклонялась. В противном случае это указывает на неисправность диодов или втулок блока. Если стрелка тестера, подключенного «минусом» к минусовой пластине моста и «плюсом» к выводу фазы, не отклоняется, то можно сделать вывод об отсутствии короткого замыкания в диодах обратной полярности. При обнаружении каких-либо отклонений в показаниях прибора придется заменить диодный мост.

Снятие шкива генератора, ротора и статора

Следующий этап – снятие шкива генератора, ротора и статора. На этом этапе следует осмотреть статор, убедиться в отсутствии повреждений изоляции, обмоточного провода, внимательно осмотреть зубцы статора, возможно, они повредились ротором или другим посторонним предметом. Про-



Тестер Bosch серии KTS отлично справляется с большинством задач по диагностике генераторов



Опытный автомобилист может провести несложную проверку генератора самостоятельно, например проверить напряжение в разных условиях работы мотора



Перенапряжение электросети автомобиля может вывести из строя различные приборы и стать фактором неисправности бортового оборудования



Контрольно-измерительный стенд для проверки автомобильных генераторов

верку статора можно провести с помощью тестера: поочередное измерение напряжения между двумя выводами статора должно дать примерно одинаковые показатели.

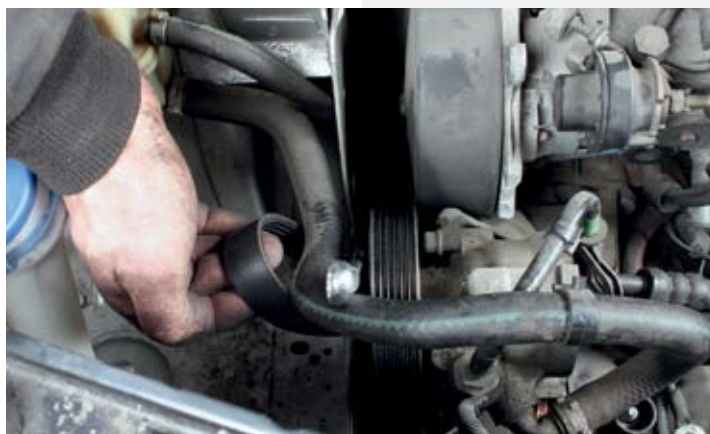
Стендовые испытания

Диагност может проверить работоспособность генератора и на испытательном стенде. При помощи стенда можно убедиться в исправности узла, а также проконтролировать соответствие характеристик его работы номинальным показателям. Стенд позволяет проверить генератор в разных режимах его работы (реверсивном и прямом), изменить его нагрузку, отследить напряжение отсечки и тока нагрузки, а также симитировать различные условия функционирования узла (например, работу при больших оборотах двигателя или на холостом ходу).

Прежде чем устанавливать диагностируемый генератор на стенд, необходимо проверить плотность контактов щеток с кольцами коллектора, а также очистить от грязи сами кольца. При включении генератора на стенде происходит его возбуждение, при этом вольтметр должен показать напряжение больше, чем напряжение на АКБ. Если возбуждения нет, необходимо проверить состояние щеток и колец – возможно, такая ситуация вызвана их износом или неплотным контактом. В случае если возбуждение возникло при подключении «стороннего» регулятора напряжения, делаем вывод о том, что «родной» регулятор генератора поврежден.

На испытательном стенде после нескольких минут работы генератора можно измерить силу токоотдачи. В пределах нормы она не должна опускаться ниже 44 А. Если наблюдаются более низкие показатели, можно говорить о неисправностях в обмотках статора и ротора, а также об износе щеток или колец или же о повреждении вентилях. Все эти компоненты необходимо проверить дополнительно. О повреждении вентилях можно

судить еще и по тому, насколько резко происходит снижение токоотдачи при прогревании генератора. Испытательный стенд также поможет проверить и функциональность регулятора напряжения, для чего необходимо увеличить нагрузку работы генератора на стенде, снять показания вольтметра и убедиться, что они соответствуют норме.



Зачастую неполадки в электрике машины можно объяснить недостаточным натяжением ремня генератора



Под верхней крышной генератора может скапливаться грязь или нагар – один из возможных факторов возникновения неполадок в работе этого узла

Комплексная проверка бортовой сети

После проведенной диагностики, ремонта генератора или замены его компонентов необходимо проверять работоспособность агрегата в реальных условиях. Это позволит избежать проблем с мнимыми неисправностями,

ведь порой неполадки в работе генератора могут свидетельствовать о неполадках в бортовой сети автомобиля или в его электрооборудовании.

Напомним, что генератор работает в паре с аккумуляторной батареей. Это два весьма тесно связанных, важнейших компонента электрической сети автомобиля.

Другой важный нюанс заключается в правильной диагностике симптомов неисправности генератора. Так, чрезмерный шум в работе генератора обычно связывают с износом его подшипников, однако проблема может быть не в них, а в их посадочных гнездах. И, конечно же, простая замена подшипников без замены крышки генератора проблему не решит. Другой пример: если нет сомнений по поводу исправности регулятора напряжения, но при этом фары все равно моргают, а в бортовой сети наблюдаются скачки напряжения, скорее всего, проблема кроется в недостаточно надежном крепеже щеток генератора. Встречаются также и «сезонные» неисправности, те, которые «всплывают» с наступлением холодов. К их числу относится и недостаточная токоотдача генератора. И чтобы убедиться в том, что в данном случае проблема связана не с батареей, необходимо хотя бы проверить зарядку генератора вольтметром.

Резюмируя, стоит сказать, что определенные, несложные работы по диагностике неисправностей генератора опытный автомобилист, имеющий знания о работе электрических цепей в автомобиле, может выполнить и самостоятельно при наличии специального, несложного инструментария. Однако для глубокой диагностики, которая поможет выявить сложные неисправности, ставящие под угрозу, в частности, работу бортовой электроники автомобиля, придется обратиться на специализированный сервис. Крайне важно, чтобы такая автомастерская располагала необходимыми для диагностики инструментом и оборудованием, а также качественными запчастями и опытными диагностами и механиками. Все это по большому счету и является залогом качественной проверки и ремонта генератора, которые позволят вернуть автомобиль владельцу в работающем состоянии и с надежной гарантией. ■

Связь здесь почти прямая: например, из-за неисправной батареи может выйти из строя генератор. А неисправный генератор становится фактором риска для аккумулятора: из-за проблем с регулятором генератора может выкипеть электролит батареи или произойти ее разряжение.



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
О фирме – www.webasto.ru


Feel the Drive



Спецключики от генератора

Рассказываем, какой специальный инструмент должен быть в запасе, чтобы заменить генератор

Да, именно так можно охарактеризовать процесс снятия и установки генератора, поскольку никаких особенных подводных камней технология выполнения работ не предполагает. Но вот для выполнения отдельных действий может понадобиться специальный инструмент, и если его нет, то вопрос с заменой генератора значительно усложняется.

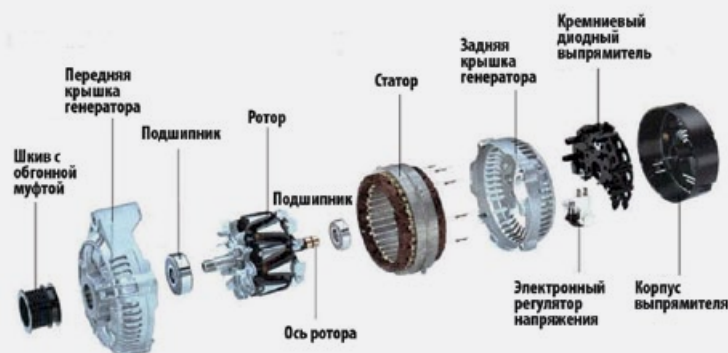
Николай Протасов

О генераторах в наших авто

В последних поколениях механических транспортных средств все больше используется дополнительных устройств-энергопотре-

бителей, получающих питание от АКБ. В результате для обеспечения стабильной работы аккумулятора необходима постоянная зарядка, и он ее получает от автомобильного генератора.

Современный генератор преобразует механическое враще-



Основные части автомобильного генератора

ние коленчатого вала двигателя автомобиля в переменный ток. Вращение от коленвала передается на генератор с помощью ременной передачи.

Среди основных деталей вентильного автомобильного генератора переменного тока, называемого прежде альтернатором, можно выделить ротор, обмотка возбуждения которого питается постоянным током, а также статор, являющийся неподвижной частью генератора. На внутренней поверхности корпуса статора смонтированы 3 катушки под углом в 120° по отношению друг к другу, они и индуцируют 3-фазный переменный ток, благодаря изменяющемуся магнитному полю, создаваемому при вращении ротора напротив катушек статора.

К главным частям генератора также можно отнести многофункциональный электронный полупроводниковый регулятор напряжения, как правило, вмонтированный внутри генератора. Регулятор напряжения удерживает вырабатываемое напряжение на необходимом для работы всех систем машины уровне, несмотря на изменяющуюся скорость вращения ротора из-за меняющегося тока возбуждения.

Еще одной необходимой частью генератора является кремниевый диодный выпрямитель, преобразующий переменный 3-фазный ток, снимаемый с обмоток статора, в постоянный ток, питающий через бортовую сеть приборы-энергопотребители.

Передняя и задняя крышки генератора выполняют крайне важную роль в работе генератора: в посадочные места, расточенные в крышках, установлены подшипники, в которые запрессовывается ось ротора, а через вентиляционные отверстия в крышках генератор получает необходимое охлаждение.

О демонтаже вкратце

Замена генератора – операция достаточно простая, но, тем не менее, справиться с ней сможет далеко не каждый автолюбитель. В современных автомобилях, особенно в иномарках, в моторном отсеке агрегаты располага-



Ротор современного генератора. Состоит из двух полюсных половин с выступами-полюсами клювообразной формы, по 6 на каждой половине



Самый простой способ регулировки натяжения ремня – с помощью пластины с пазом



Поликлиновой ремень приводит в действие шнивы сразу нескольких агрегатов

ются максимально плотно, на минимальном расстоянии друг от друга. Подобраться к генератору порой не очень просто. К тому же в различных моделях присутствуют особенности в установке и оформлении генератора, хотя, безусловно, основные этапы снятия/установки генератора в основном идентичны.

Так, при снятии генератора, прежде всего, необходимо убрать отдельные конструктивные элементы, мешающие последующему демонтажу. Иногда это переднее колесо, иногда тепловая защита, многое зависит от технического оснащения при выполнении необходимых операций.

Общим действием для всех конструкций является отсоединение «массового» провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Надо иметь в виду, что отсоединение клеммы в некоторых авто приводит к удалению информации из памяти, находящейся в электронных блоках управления.

Еще одним общим шагом при демонтаже является отключение генератора от бортовой сети, выражающееся в отсоединении колодки со жгутом проводов или штекеров щеток и диодного моста.

Кроме того, в а/м с плотной компоновкой подкапотного пространства, когда в моторном отсеке при работе двигателя охладить генератор обычным путем, через вентиляционные окна крышек, невозможно, на заднюю крышку генератора устанавливают специальный кожух. Этот кожух соединен с патрубком и шлангом, подающими холодный чистый «забортный» воздух, охлаждающий детали генератора. Для демонтажа генераторов, снабженных такой системой охлаждения, необходимо предварительно отсоединить воздухоподвод.

Следующим необходимым шагом является отсоединение силового выхода генератора. Затем выполняются ослабление натяжения приводного ремня и его снятие. Откручиваются и извлекаются болты крепления генератора и собственно сам генератор.

Установка генератора производится, как правило, в обратном порядке. В инструкциях по эксплуатации конкретных моделей, как правило, можно найти описание операций, приводящих к снятию и установке генератора. Но современные легковые машины становятся конструктивно все сложнее от модели к модели. Самостоятельная замена водителем генератора может окончиться неудачей, поскольку для некоторых операций требуется специальный инструмент.

Замена генератора. Без специфического инструмента не обойтись

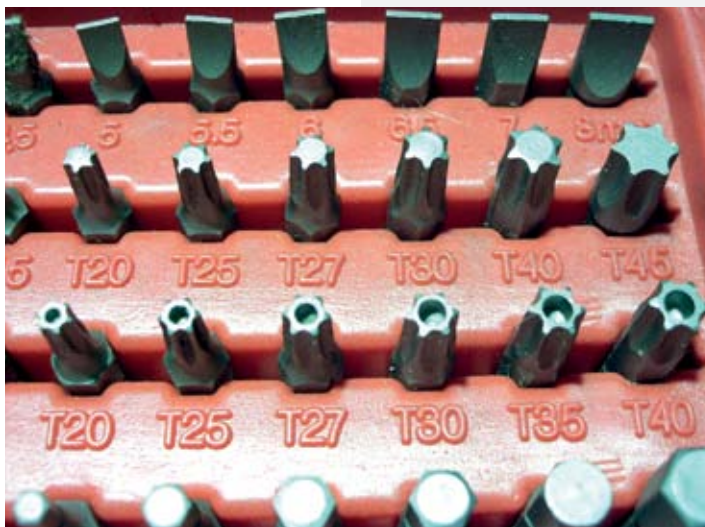
В общем случае для демонтажа генератора необходимо иметь набор торцевых головок и гаечных ключей, рукоятку с храповым механизмом, называемую автомобилистами «трещоткой». Причем желательно использовать трещотку помощнее, с квадратом 1/2". Для эффективного использования трещотки необходимо иметь также карданный шарнир и удлинители – короткий и длинный.

Набор головок и ключей нужен «полный», в работе с генератором порой возникает потребность в достаточно «неходовых» размерах. Например, для того, чтобы на Ford Focus II открутить болт нижнего крепления генератора, необходима головка на 15, а для установки и последующей проверки правильности установки приводного ремня генератора на этой а/м требуется головка на 18, тоже не очень «ходовая». Насадив ее на головку болта, крепящего шкив привода ремня вспомогательных агрегатов, как гласит технология, нужно провернуть коленчатый вал пару раз.

Но ключи и головки – еще не все, что требуется для описываемых работ. Могут даже понадобиться и такие инструменты, как киянка или молоток с медным ударником. Например, для отсоединения генератора от двигателя, например на моделях ВАЗ прежних лет, необходимо открутить нижний болт крепления, а это можно сделать либо из ямы, либо подняв машину на



Для снятия нижнего натяжителя приводного ремня генератора на VW Jetta 2,5 не обойтись без спецлюча Hazet 2592 со стандартным или длинным удлинителем XZN M10



Чтобы гарантированно снять генератор, нужно достаточно много специализированного оборудования. И насадки Torx, Hex, Spline различных типоразмеров вполне могут понадобиться



Для того чтобы открутить верхний ролик на VW Jetta 2,5, необходимо выкрутить 3 болта с внутренней звездочкой Torx T30

подъемнике, а затем выбить болт из проушины генератора. Если действовать обычными ударными средствами, а не медным или резиновым молотками, то резьба на болте, скорее всего, будет повреждена.

Для натяжения ремня может потребоваться специнструмент

Запуск в эксплуатацию нового генератора невозможен без правильно выполненного натяжения приводного ремня. Операция натяжения имеет ряд нюансов, связанных с разнообразием конструкций приводных ремней и натяжных механизмов.

Приводные ремни применяются нескольких типов: это может быть и обычный клиновой ремень трапецевидной формы с гладкой поверхностью, может использоваться зубчатый клиновой ремень, но сегодня наибольшее распространение получили ручейковые, или поликлиновые, ремни. Поликлиновые ремни – это соединение нескольких клиновых ремней, объединенных вместе с помощью непрерывной, усиленной волокнами резиновой перемычки и обтянутых общей оболочкой. Обычно поликлиновые ремни используют в случае необходимости одновременно приводить во вращение сразу несколько агрегатов. Так, в конструкции МВ-300 один поликлиновой ремень вращает шкивы генератора, насоса гидроусилителя руля, гидромфты вентилятора, компрессора кондиционера и водяного насоса.

Натяжение приводного ремня производится либо специальной натяжной планкой, либо натяжным роликом. Наиболее простой конструкцией, используемой и в отечественных машинах, и в иномарках «со стажем», является натяжная планка. Такая планка крепится с одной стороны через прорезанный паз к двигателю, а с другой – к уху генератора. Натяжение и ослабление натяжки ремня регулируются положением болта, крепящим планку к двигателю, по отношению к пазу.

Но если для замены ремня при таком способе натяжения нужно просто ослабить болты,

КОНВЕЙЕРНОЕ КАЧЕСТВО

ОТ ОФИЦИАЛЬНОГО ПОСТАВЩИКА ОАО "АвтоВАЗ",
GM-АвтоВАЗ и "Группы ГАЗ"



»» Высоковольтные
провода



»» Демпферы
крутильных колебаний



»» Провода
аккумуляторной батареи

Гарантия
2 года

www.slon-avto.ru

620014, г. Екатеринбург,
ул. Радищева, 33, подъезд 1а
Тел./факс +7 (343) 379 79 37



Мировые
Автомобильные
Компоненты



Мировые
Автомобильные
Компоненты



ОБЛАДАТЕЛЬ ПРЕМИЙ:

- **МАК 2013:** в номинации «ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА ОРИГИНАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ»
- **МАК 2014:** в номинации «ЛУЧШИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОВОДА» по мнениям профессиональных экспертов и автолюбителей
- **АВТОКОМПОНЕНТ ГОДА 2014:** в номинации «ЛУЧШИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОВОДА»

крепящие генератор к двигателю, и отпустить крепление натяжной планки, что может сделать один человек, то для натяжения ремня генератор необходимо отодвинуть монтировкой, используемой в качестве рычага, и, после достижения необходимой степени натяжения, затянуть болты крепления генератора и натяжной планки. Очевидно, что операцию по натяжению ремня, удерживая монтировкой генератор в нужном положении и затягивая крепления планки и генератора, одному человеку осуществить проблематично.

Более совершенной является конструкция, в которой на плоскости натяжной планки выполнен паз, на сторонах которого вырезаны зубья, а внутри паза установлена шестерня, зубья которой входят в зацепление с зубьями планки. Выступающая часть шестерни в виде гайки позволяет перемещать ее внутри паза. Ось шестерни является болт, крепящий планку к уху генератора. Такой натяжитель легко регулирует натяжение ремня поворотом шестерни и последующей фиксацией положения шестерни болтом крепления.

В конструкциях с поликлиновыми ремнями используются, как правило, натяжные устройства с роликами. В этих конструкциях механизм натяжки действует автономно и крепление генератора в регулировке состояния ремня не участвует.

При выполнении натяжения ремня с помощью ролика можно также привести примеры использования специнструмента. Например, без специальной, выполненной с удлинением, головки на 15 не обойтись при снятии ремня на Ford Mondeo, поскольку только этой головкой можно повернуть шкив натяжного ролика. А при ослаблении натяжителя ремня на VW Toureg необходимо воспользоваться головкой или ключом на 16.

На некоторых машинах натяжение приводного ремня осуществляется роликом, на который постоянно действует пружина, обеспечивая таким образом постоянное натяжение ремня. Подобная схема облег-



Ремень генератора на Volvo V70 невозможно снять целиком, если не ослабить крепление натяжителя приводного ремня, используя насадку Torx T60



Обгонные муфты от компании INA считаются одними из лучших в мире



Обычный шкив одет на вал и затянут гайкой с шайбой, а обгонная муфта накручивается на вал, в ней есть резьба. Поэтому и для любых действий с ней нужен специнструмент



Спецключ для выпрессовки обгонной муфты Spline M10x110мм 1/2''

чает эксплуатацию а/м, однако для установки нового ремня при таком механизме натяжения требуется специальная оснастка.

Так, для Ford Focus с двигателем 1,6 надеть ремень можно только при использовании специального приспособления-скобы. Такое приспособление продается обычно в комплекте с оригинальным ремнем. Но надо заметить, что если цена ремня без «приспособы» составляет около 1 тыс. руб., то комплект со скобой стоит около 3,5 тыс. Видимо, в таких случаях целесообразней не приобретать малоиспользуемый инструмент, а обращаться в специализированный сервис, где имеется вся необходимая оснастка.

Демонтаж обгонной муфты с точки зрения необходимого инструмента

В некоторых случаях для более удобного демонтажа самого генератора возникает необходимость в удалении шкива генератора. Открутить крепление и снять обычный шкив генератора – дело несложное. Но в конструкциях последних лет все чаще между валом ротора и шкивом генератора устанавливают обгонную муфту, или муфту свободного хода, как ее еще называют.

Принцип работы муфты заключается в том, что она позволяет валу ротора свободно вращаться только в одном направлении. Такой конструкторский прием минимизирует рывки в ременной передаче. Эффект от использования обгонных муфт очевиден – ресурс ремней увеличился в разы, значительно дольше без замен и ремонтов работают натяжители, ведь на них перестает воздействовать вибрация, вызываемая постоянными ослаблениями и натяжениями ветвей приводного ремня. Внедрение обгонных муфт также снизило общий уровень шума, создаваемого приводом генератора.

Однако при очевидных плюсах использование обгонных муфт имеет и недостатки. Ресурс муфты обычно не превышает 100 тыс. км, и производители генераторов рекомендуют, независимо

от состояния узла, при достижении пробега в 100 тыс. км муфту менять на новую. Дело в том, что, если износившаяся муфта заклинит, это превратит шкив генератора в обычный шкив, со всеми его «проблемами». На ремень начнет действовать резко возросшая вибрация, усилится шум работы узла, возникнет свист от проскальзывания ремня на шкиве, сразу станут слышны щелчки натяжителя. Естественно, что в таком режиме ни натяжитель, ни ремень долго не проработают.

И вот тут при желании демонтировать обгонную муфту собственноручно у водителя могут возникнуть проблемы. В случае если муфту заклинит «намертво», то снять ее можно и газовым ключом, но если она еще вращается, то без спецключа, который водители еще называют ключом для муфты генератора, никак не обойтись.

Известная тайваньская торговая марка Forge хорошо знакома нашим механикам, она принадлежит компании Shyang Yun Hardware Co., Ltd. Компания, отметившая в 2013 г. свое 30-летие, среди разнообразного специнструмента выпускает ключ генератора Spline M10x110мм 1/2" под наименованием Forge F-674, предназначенный для демонтажа обгонных муфт европейских машин.

Еще одна очень известная компания из Тайваня, Rotar Machinery Group, производит профессиональный слесарно-монтажный инструмент под торговой маркой TorTul. В каталогах этой компании ключ для демонтажа обгонных муфт значится как Torptul Alternator Combination Bit Socket (M10 + T50).

Могут понадобиться даже насадки Torx, Hex, Spline...

Автопроизводители часто устанавливают кожухи, закрывающие от попадания пыли и грязи ременные передачи. Например, приводной ремень генератора на Audi 80 надежно защищен такой крышкой. В некоторых конструкциях защитные кожухи закрывают доступ к натяжному ролику. Производитель часто

фиксирует эту защиту крепежом, для работы с которым нужны специальные ключи или головки оригинальной формы. У автолюбителя не всегда могут оказаться под рукой необходимые в таких случаях насадки Torx, Hex, Spline и подобные им.

Наборы торцевых насадок различных профилей, предназначенные для использования с профессиональным ручным слесарным инструментом, сегодня широко используются в работе мастерами на СТО автомобилей и механиками на предприятиях, занимающихся обслуживанием и ремонтом различной техники. Сегодня отвертка или гаечный ключ могут иметь очень много

Hex могут иметь специальную разновидность с шарообразной головкой, благодаря которой винт можно вращать установленным под углом инструментом. Другие биты имеют шлицы с защитным элементом в целях предотвращения возможности разборки сложных или опасных узлов неквалифицированным пользователем. Например, насадки Torx рассчитаны на работу с болтами, имеющими в головке внутреннюю шестиконечную звезду «торкс». Но используются и насадки Security Torx, предназначенные для работы с болтами с внутренней шестиконечной звездой и дополнительным защитным штырем.



Итальянская компания Beta производит профессиональный специальный инструмент для обслуживания и ремонта генераторов. Набор из 14 предметов, предназначенный для демонтажа шкивов в генераторах Bosch, Valeo, Marelli

разновидностей, отличающихся и конструкцией, и назначением. В связи с растущим числом новых видов слесарного инструмента большую популярность приобрело использование не отдельных специальных инструментов, а инструментальных наборов, состоящих из рукояток и сменных насадок-бит. Ведь для качественного и быстрого выполнения работ необходима отвертка с битой не только нужного вида, но и определенного типоразмера.

Например, 6-гранные биты

соединения в генераторной установке должны быть затянуты с определенным, установленным для конкретной модели генератора, усилием. Например, если для Ford Focus с двигателями 1,4 и 1,6 болт и гайка крепления генератора должны быть затянуты с моментом затяжки 45 Нм, то в Ford Focus с двигателем 1,8–2,0 болты крепления генератора по требованию производителя должны быть затянуты с моментом лишь 25 Нм.

Для определения момента затяжки производители специального инструмента предлагают большой выбор динамометрических ключей различных конструкций и диапазона усилий, в котором они работают. Невысокой точностью измерений, до 8%, и наиболее низкой ценой характеризуются стрелочные динамометрические ключи.

Предельного типа, или еще именуемые щелчковыми, динамометрические ключи обеспечивают погрешность в два раза более низкую, чем стрелочные динамометрические ключи. Невысокая их цена и удобство выполнения затяжки сделали эту конструкцию популярной у работников СТО.

Но самыми точными являются динамометрические ключи с цифровой индикацией. Они наиболее точны, погрешность измерений не превышает 1%. Их также часто используют работники СТО, но эксплуатация ключей с индикацией требует большой аккуратности и внимательности при проведении измерений и затягивании крепежей.

Итак, каждый владелец автомобиля вправе сам решить, будет ли он заниматься заменой генератора самостоятельно или обратится к профессионалам. Но все же хочется посоветовать: если при решении этого вопроса возникают какие-либо сомнения в своих возможностях с точки зрения технической подготовки или физической формы, то лучше довериться специалистам, имеющим необходимые навыки и нужный инструмент. Тем более что стоимость и продолжительность работ, если имеется нужное оборудование, совсем невелики. ■

Есть ли жизнь после смерти?

Сломался генератор? Есть три решения: купить новый, отремонтировать старый или поменять на восстановленный. Разбираемся, что выгоднее.



Идея статьи родилась под впечатлением от обилия предложений отремонтировать генератор или стартер. Мы решили изучить, в самом ли деле ремонт в небольших мастерских настолько привлекателен по сравнению с традиционной формой возврата работоспособности автомобильным запчастям – заменой на новую деталь.

Генератор может выйти из строя по многим причинам. Тут и физический износ компонентов, и проблемы в электрике, и неправильный режим работы. Но нас в данном случае интересует, как вернуть работоспособность источнику

энергии, какие есть способы и что окажется выгоднее. Кстати, выгода далеко не всегда определяется ценой. Больше значение имеют, пожалуй, надежность и гарантия работоспособности, а также время простоя автомобиля.

Сервис автопроизводителя

Понятно, что самый очевидный вариант – поехать на сервис, где все сделают. И снимут неисправный агрегат, и закажут или возьмут со склада новый, и поставят его на место. Вопрос снятия/установки мы оставим в стороне, поскольку это дело индивидуальное, а на стоимости генератора, замененного таким образом, остановимся подробнее. Если сервис специализированный, то без вопросов установят оригинальную деталь. И стоит она будет никак не меньше оригинала в магазинах. А то и дороже – техцентр зарабатывает не только на работе слесарей и электриков, но и на продажах запчастей. То есть в большинстве случаев мы получим деталь по самой высокой цене, но и при минимальных временных затратах. Если необходимая деталь окажется в наличии, то замена пройдет за пару часов и времени будет потеряно не много. Если же потребителя попросят подождать, то помимо максимальной цены он получает и временное лишение автомобиля. Причем срок ожидания может доходить до месяца.

Частному автовладельцу хоть альтернатива есть: метро, автобусы, такси, наконец. А что делать коммерсантам? Для них каждый день простоя – потеря дохода. Зато в этом случае клиент получает не только «заводскую комплектацию», но и гарантию как минимум год.

Независимый автосервис

Независимые техцентры могут установить запчасть подешевле за счет установки неоригинальной детали, что позволит сэкономить на ремонте, но опять же от ожидания вы не застрахованы. А вот гарантия почти наверняка будет небольшой. Обычно подобные сервисы готовы рассматривать претензии в течение месяца, а то и всего двух недель. Что в сочетании с неоригинальной деталью увеличивает риск «попадания на деньги» в обозримом будущем.



На старые модели автомобилей приобрести генератор бывает проще на разборке, новая деталь к таким автомобилям может стать «золотой»

Самостоятельный поиск

Следующий вариант – приобретение генератора собственными силами, а уж потом замена неисправного на новый тем способом, который больше нравится, с помощью техцентра, соседа по даче или своими руками.

Покупка через торгующую организацию напрямую, во-первых, дает вам возможность выбрать агрегат в соответствии с возможностями кошелька и приверженностью к определенной торговой марке (влияние рекламы, личный опыт, советы знакомых или консультация в Интернете), а во-вторых, подобрать оптимальный вариант по соотношению цена/бренд/время ожидания. Да и стоимость по сравнению с предложением техцентра даже на полный

аналог будет, скорее всего, ниже. Способ снизить цену максимально для частных лиц – обращение в интернет-магазин, для фирм – интернет-магазины, заточенные под корпоративных клиентов, или оптовые торговые компании.

Да, для получения максимально выгодного результата придется потратить некоторое количество времени, изучая различные предложения, но в итоге вы получите минимальную цену на устраивающий вариант нового генератора. Недостаток может быть только один – срок гарантии на агрегат в большинстве случаев составит 2–4 недели, хотя есть торговые организации, которые дают и более приемлемые сроки для предъявления претензий.

А не все ли равно, какой генератор?

Если потребителю важно получить работоспособную деталь и при этом вопрос, а будет она новой, оригинальной, восстановленной или еще какой-нибудь там, непринципиален, то есть и другие способы получить исправный генератор.

Разборка

Скажем, разборка. Способ особенно актуальный для тех, кто не хочет ждать, а машина нераспространенная. Да порой и на ходовые марки можно быстрее получить исправный генератор этим путем. Достоинства очевидны – минимальная цена, почти наверняка оригинальная запчасть, рабочее состояние в момент покупки. Также ясны и недостатки: деталь однозначно подержанная, остаточный ресурс непонятен. Но разборку можно рассматривать и как недорогой способ «перебиться», избежать простоя транспорта, пока везут родную деталь, например оригинал с месячной отсрочкой.

Тут нужно отметить, что по некоторым предложениям цена бэушной детали с разборки может оказаться сравнимой с новой неоригинальной какого-нибудь малоизвестного производителя. Хотя не стоит забывать, что бывают такие случаи, когда даже остаточный ресурс бывшего в употреблении оригинала, предложенного на разборке, может оказаться выше ресурса китайского ширпотреба. При этом практически все разборки проверяют агрегаты перед продажей, и вы с огромной долей вероятности получите работоспособный генератор. Плюс минимальная гарантия в две недели на всех нормальных площадках также присутствует. Мало, конечно, но что делать? Зато быстро и дешево.

Ремонт

Еще один вариант восстановления работоспособности автомобиля – отремонтировать «умерший» генератор. В самом деле, обычно из строя

Цены на генераторы, руб.

Модель	Новый оригинал	Новый неоригинал	Б/у на разборке
Daewoo Matiz	5900	от 3200	2000–4000
Toyota Camry	23 100	от 12 850	от 6000
Mercedes Actros	21 100	от 7300	от 7500

Цены ориентировочные, даны по состоянию на конец ноября 2014 года. Цены на новые детали взяты с одного и того же интернет-ресурса для корректности сравнения.

Стоимость комплектующих для генераторов на легковые автомобили, руб.

1	Подшипники	от 300
2	Реле-регулятор	от 600
3	Диодный мост	от 800
4	Щетки	от 70
5	Втулки	200
6	Ротор	от 1000
7	Роторные кольца (коллекторы)	от 600
8	Обмотка (статор)	от 900
9	Шкив/муфта	от 200
10	Работа по генератору	400

Цены на ремонт генераторов, руб.

Легковые автомобили		
1	Замена реле-регулятора	400–4400
2	Замена диодного моста	1600–4400
3	Замена подшипников (переднего и заднего)	1200–2400
4	Замена обмотки	1600–3600
5	Замена щеток	400–600
6	Замена сальника	400–600
7	Замена коллекторных колец	600–1200
8	Замена шкива-муфты	2000–6000
Грузовые автомобили и спецтехника		
1	Замена реле-регулятора	800–8000
2	Замена диодного моста	1600–4400
3	Замена подшипников (переднего и заднего)	1200–2400
4	Замена обмотки	1600–4000
5	Замена щеток	400–800
6	Замена сальника	400–800
7	Замена шкива	400–4000

Цены на восстановленные генераторы, руб.

Bosch	от 2700
Valeo	от 2700
Hitachi	от 3600
Mitsubishi	от 3600
Denso	от 4500
Delco remy	от 2700
Magneti Marelli	от 3000
Ford	от 3600

выходят не самые дорогие его узлы, так что во многих случаях агрегат поддается восстановлению с относительно небольшими затратами. Тут главное – отношение ремонтников к клиенту. Во всех уважающих себя заведениях с хорошей репутацией обязательно проведут полную диагностику генератора и выявят все слабые места. Помимо основного поврежденного узла пользователю проведут дефектовку узлов, которые могут выйти из строя в ближай-

получить больше двух недель.

Достоинства ремонта

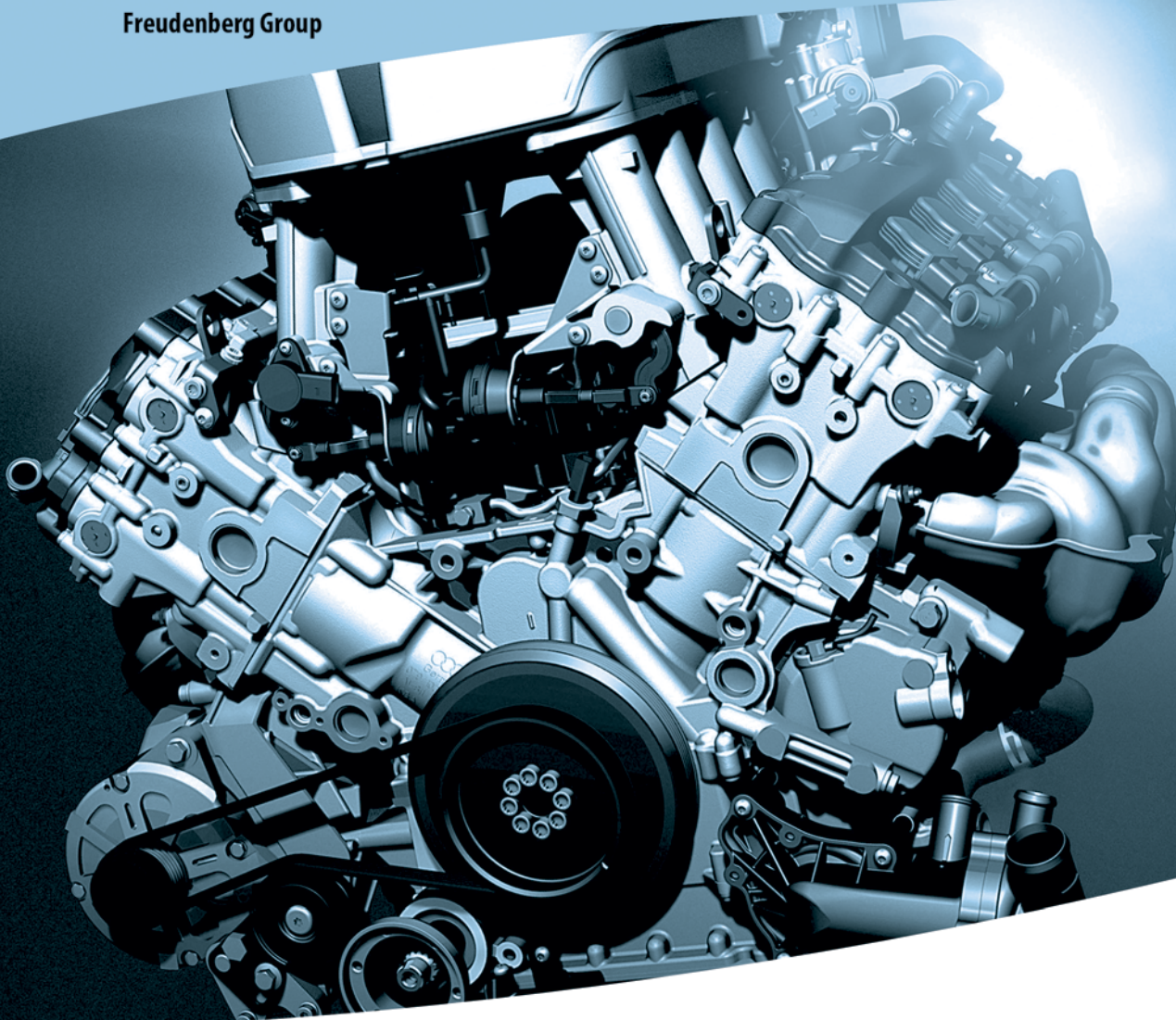
Генератор точно подойдет к автомобилю (далеко не всегда кросс-номера неоригинальных запчастей соответствуют оригинальной на самом деле), агрегат получит полную диагностику, и изношенные комплектующие будут заменены, гарантия на замененные узлы в большинстве случаев начинается от полугода, в некоторых мастерских можно получить и годовую гарантию.



шее время. Не всегда ремонт оказывается дешевле покупки нового генератора, особенно если в качестве альтернативы рассматривать приобретение бюджетной неоригинальной запчасти. Но в солидных мастерских на замену используют качественные комплектующие, способные продлить жизнь отремонтированному генератору на срок, сравнимый со сроком службы нового. Соответственно, и гарантию дают как минимум полгода. А на дешевый неоригинал вряд ли получится

Недостатки ремонта

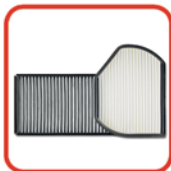
Скажем, ремонтники дают гарантию только на замененные узлы. А поскольку генератор в целом уже не новый, то остаточный ресурс узлов, не подвергшихся замене, остается непредсказуемым. Конечно, их все проверят, но опасность скорого выхода из строя остается. И опять придется платить деньги за снятие/установку, новый ремонт, но зачастую более существенными являются временные затраты.



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.



Сравнительная таблица

Вариант замены	Состояние	Качество	Стоимость	Срок ожидания	Гарантия	Ресурс
Покупка	Новый	Оригинал	Максимум	Возможно ожидание до месяца	Обычно 1 год	С большой вероятностью отслужит расчетный срок
		Неоригинал	От 100 до 30% от стоимости оригинала	Что-то в наличии есть всегда. Конкретную модель можно ожидать до месяца	Минимум 2 недели. Другие варианты (до 2 лет) зависят от производителя	Обычно коррелирует с уровнем цены. Чем выше цена, тем вероятнее долгий срок службы
	Б/у		50–20% стоимости оригинала	Если нет в наличии, сроки поставки непредсказуемы	Две недели	Непредсказуем
	Восстановленный		50–10% стоимости оригинала	Если нет в наличии, сроки поставки непредсказуемы	Стандарт – полгода. Но может быть как больше, так и меньше. Дается на весь агрегат	Чаще всего сравним с ресурсом нового
Ремонт	Восстановленный		От 500 рублей до 50% стоимости оригинала	Обычно до нескольких часов	Только на замененные комплектующие. Стандарт – полгода. Но может быть как больше, так и меньше	Непредсказуем. Могут быстро выйти из строя комплектующие, избежавшие ремонта
Обмен по системе trade-in	Восстановленный		Доплата может составлять от 10 до 50% стоимости оригинала	Если нет в наличии, сроки ожидания непредсказуемы	Стандарт – полгода. Но может быть как больше, так и меньше. Дается на весь агрегат	Чаще всего сравним с ресурсом нового

Замена на восстановленный

Альтернатива ремонту, позволяющая с большей уверенностью смотреть в будущее, – замена неисправного агрегата на отремонтированный. В этом случае за не очень большую доплату, сравнимую со стоимостью детали на разборке, потребителю предоставляется генератор, восстановленный заводским способом. Этакий trade-in для генератора. В этом случае владелец автомобиля просто меняет вышедший из строя генератор на уже лежащий в мастерской отремонтированный аналог. Многие ремонтные компании даже готовы за символическую плату порядка 100 рублей сами приехать к автовладельцу, привезти исправный и увезти «убитый» агрегат. Самый значительный плюс такой замены, помимо минимального простоя автомобиля и небольших денежных вливаний, – гарантия дается на всю запчасть целиком, невзирая на то, какие элементы менялись. Так что мастерская кровно заинтере-

сована в долгом сроке службы генератора, предоставляемого потребителю.

Сроки гарантии такие же, как и при ремонте: минимум полгода, реально найти и на год. Мастерские, которые предоставляют меньший гарантийный срок, можно даже не рассматривать: конкуренция на этом рынке высокая и выбор достойных предложений большой. Напомним, что на новые

детали производители тоже редко дают гарантию больше одного года. Из недостатков данного способа можно подчеркнуть только непредсказуемость наличия именно вашей модели на складе мастерской.

Итак, подведем итоги

По цене наиболее дорогим способом является покупка новой оригинальной запчасти. Неоригинал обойдется дешев-

ле, иногда на порядок. Сравнимы с ценой дешевого неоригинала стоимость генератора на разборке и его «капитальный» ремонт. Минимальную стоимость имеют небольшой ремонт и замена с доплатой «умершего» генератора на отремонтированный.

Чтобы быть уверенным в длительной работоспособности замененного генератора, обращаем внимание на срок гарантии. По этому показателю наиболее приемлемыми будут покупка нового оригинала (не обязательно с лейблом автомобильной марки), заменителя от известного производителя или trade-in.

А вот по сочетанию этих двух параметров наиболее оптимальной представляется замена вышедшего из строя генератора на уже отремонтированный. Тут и цена, то есть доплата, невысокая, и гарантия на уровне, и простой автомобиля минимален. А обилие предложений позволяет рассчитывать на то, что нужная вам модель генератора как минимум в одной мастерской точно окажется в наличии. ■



Восстановленный генератор по внешнему виду практически невозможно отличить от новой детали

На вопросы журнала «Автокомпоненты» отвечает Дмитрий Романчук, начальник отдела развития продуктов FENOX



Дмитрий Романчук, начальник отдела развития продуктов FENOX

1. Нагрузки на бортовую сеть автомобиля все увеличиваются. В 80-х годах генераторы на легковых автомобилях были 40 А, сейчас стандартный генератор уже 90 А, и этого уже мало, им на смену идут генераторы 120 А. Как вы видите развитие генераторов для легковых автомобилей? Генераторы какой мощности в вашей компании наиболее востребованы и продаваемы?

В компании FENOX более востребованы и продаваемы генераторы небольшой мощности. Это связано с тем, что больший объем продаж генераторов приходится на автомобили отечественного производства, которые требуют меньшей мощности. Однако с каждым годом парк автомобилей обновляется, а с ним и увеличивается доля автомобилей зарубежного производства. Для более новых авто растет нагрузка на бортовую сеть, следовательно, спрос на более мощные генераторы также будет расти.

Компания FENOX освоила выпуск генераторов как для отечественных автомобилей (ВАЗ, ГАЗ), так и для автомобилей зарубежного производства (Renault, Ford, Mazda, Volvo, Daewoo, Dacia, Chevrolet). В ближайшее время компания существенно расширит ассортимент стартеров и генераторов, реализовывая план по

охвату топ-150 популярных марок автомобилей в России.

2. Среди автолюбителей есть мнение, что чем больше мощность генератора, тем он менее надежен. Так ли это или это заблуждение? Какие технические решения применяются в вашей продукции для повышения надежности?

Данное мнение является заблуждением. Каждый генератор изготавливается с учетом его мощности. Генератор переменного тока, устанавливаемый на большинстве современных автомобилей, состоит из статора и ротора. Различные мощности генераторов обеспечиваются изменением главным образом обмоточных данных статора и ротора (число витков и диаметр провода).

Генератор обеспечивает требуемый ток для заряда аккумулятора и работы электроприборов. Поэтому более мощный генератор необходим в случае установки на автомобиль дополнительных мощных потребителей электроэнергии (например, дополнительных фар, звукового оборудования и т.д.). В противном случае нагрузка ляжет на аккумулятор, и он начнет разряжаться.

3. Рынок автомобильных генераторов имеет сезонную зависимость или это не так? С чем это связано?

Ярко выраженной сезонности у рынка генераторов нет. Наибольшей всплеск бывает осенью и в начале зимы, когда с первыми холодами могут возникнуть какие-либо проблемы. И незначительный спад может наблюдаться после окончания сезона (февраль-март).

4. Как вы можете сформулировать, почему потребителю надо выбирать ваш генератор? Качество? Цена? Доступность? Надежность?

Качество и инновации всегда являются приоритетами для FENOX. Поэтому мы осознанно отдали предпочтение более дорогой конструкции генераторов. Но такой цене соответствует и качество продукции. Многолетний опыт, мощная производственная база, передовые технологии и профессионализм конструкторов позволили разработать генератор с токоскоростными характеристиками, обеспечивающими стабильную работу бортовой сети автомобиля при одновременной надежной зарядке аккумуляторной батареи, отсутствие прогрессивного разряда аккумуляторной батареи при любых режимах работы и в любых погодных условиях.

В генераторах FENOX используется усиленный передний подшипник опоры ротора, что повышает надежность устройства и дает возможность его эксплуатации в

длительных высокоскоростных режимах при повышенных оборотах двигателя автомобиля.

Генераторы FENOX демонстрируют отличную работу даже в экстремальных условиях: при предельно высоких и низких температурах, повышенной вибрации, высокой влажности. Не случайно они нашли самое широкое применение (заказываются даже для танкеров) на нефтеналивных

станциях. Перед отгрузкой каждая партия деталей FENOX проходит обязательную проверку на соответствие техническим требованиям. К примеру, в технологический цикл производства генераторов включено испытание на специальном стенде, который выявляет токоскоростные характеристики изделия. Для каждого генератора распечатывается диаграмма и вкладывается в упаковку. Изделия поставляются в максимальной комплектации, включающей антикоррозийную смазку для контактов.

Продукцию FENOX выделяют высокие стандарты применительно ко всем деталям: качество запчастей соответствует требованиям отечественных и зарубежных конвейеров, продукция обладает отличным внешним видом, имеет стандартизированные маркировки и доброкачественную упаковку. ■

На вопросы журнала «Автокомпоненты» отвечает директор по маркетингу «СтартВОЛЬТ» Игорь Явдошук

1. Несколько слов о необходимости иметь исправные узлы (стартеры и генераторы) на своем автомобиле. Чем может грозить использование дефектных узлов?

Генератор, стартер и АКБ составляют так называемую «электрическую триаду», от которой напрямую зависит функционирование автомобиля. Зимой данные узлы испытывают повышенную нагрузку в связи с низкой температурой окружающей среды, и многие автомобилисты не понаслышке знают, что это такое, когда морозным зимним утром автомобиль не заводится. Однако независимо от времени года аккумуляторная батарея должна получать необходимый заряд от генератора, иначе через некоторое время автомобиль просто заглохнет.

2. В каком технологическом направлении сегодня развиваются конструирование и производство данных узлов, учитывая передовые тенденции мирового автомобилестроения (сокращение эмиссии вредных веществ, снижение по-

требления топлива, повышение мощности двигателя при неизменном объеме и проч.)?

Что касается стартерной группы, это прежде всего тенденция к значительному сокращению габаритов, уменьшению энергопотребления при сохранении полезных свойств в виде мощности и пусковой скорости вращения. Если говорить о генераторах, то неизменной остается тенденция на увеличение выходных характеристик при сокращении габаритных размеров. «Умощнение» генераторов связано прежде всего с резко возросшим количеством потребителей энергии в автомобиле и с качественным изменением структуры современных аккумуляторных батарей. Что касается габаритных размеров, то места «под капотом» становится все меньше, а потребность в большом количестве энергии остается. Отсюда «умощнение» генераторов неотрывно связано с таким, казалось бы, парадоксальным процессом, как уменьшение габаритных размеров. Некоторые производители,

выпуская модель генератора с повышенными характеристиками, специально оставляют в конструкции возможности для дальнейшего умощнения.

Компания «СтартВОЛЬТ» – не исключение, мы стараемся не отставать от главных тенденций в производстве генераторов и стартеров. Изначально выходя на рынок, мы предложили на порядок более мощные изделия (как в генераторной группе, так и в стартерной) при сохранении габаритных размеров оригинала. Но это было только начало.

3. Описание продуктовой линейки компании, применяемых ноу-хау, наиболее интересных новинок, используемых в производстве/конструировании инноваций и т.д.?

Продуктовая линейка компании «СтартВОЛЬТ» по генераторам и стартерам для отечественных автомобилей создана с нуля нашими конструкторами. В результате мощность генераторов «СтартВОЛЬТ» превосходит аналоги на 50–100%. Два года назад мы выпустили обновленную модификацию генераторов:



Игорь Явдошук

если в самом начале мы предлагали серию генераторов 80 А для карбюраторных автомобилей и 120 А для инжекторных, то сейчас это 100 А и 135 А соответственно. Наше достижение до сих пор не побито никем на российском рынке. Подчеркну основные наши улучшения в генераторной группе:

- использование нулевого вывода обмоток статора – четвертый вывод (+20–25%);
- дополнительная пара силовых диодов (закон «Третьей гармоники») (+20–25%);
- изменена геометрия полюсной системы ротора. В результате изменилась скорость изменения магнитного потока через статор (+15–20%);
- уменьшен зазор между ротором и статором (+10–12%).

Также с марта 2013 года во всех генераторах «СтартВОЛЬТ» применяется фирменный регулятор напряжения с чипом Motorola (США) (производство таблетки регулятора – Франция). С этого же времени все наши генераторы комплектуются специальным документом – индивидуальным техническим паспортом – это специальный отчет, свидетельствующий о 100%-ном выходном контроле всех генераторов, – результаты прогонки генератора на



специализированном стенде. Отражены все необходимые характеристики (напряжение, выходные токи без нагрузки, со средней нагрузкой, с максимальной нагрузкой, фирменный уникальный номер паспорта, продублированный на генераторе, и т.д.).

В стартерах тоже применен целый ряд ноу-хау. В серии для автомобилей ВАЗ все наши стартеры усилены шестиполлюсной (а не четырех-, как у аналогов) конструкцией статора и полностью металлическим редуктором, что позволяет экономить энергию, которую нужно затратить на пуск двигателя. В серии для автомобилей ГАЗ и УАЗ технический результат достигается за счет того, что в стартере используются и редукторный механизм, и зависимое возбуждение в электродвигателе. В итоге мощность стартера повышается на 100% по сравнению с редукторными стартерами с независимым возбуждением, при этом незначительно увеличивается расход конструкционных материалов, а энергопотребление в два раза ниже, чем у стартеров с одним лишь зависимым возбуждением такой же мощности

Сейчас мы также начали производство и поставки генераторов и стартеров для популярных в России автомобилей марок Chevrolet, Daewoo, Hyundai, KIA, SsangYong. Отличительной особенностью предлагаемых генераторов и стартеров является прежде всего их место производства – Южная Корея. Производственная площадка, отобранная по нашему конкурсу, соответствует всем требованиям, предъявляемым к поставщику конвейеров. Выбор данного места производства обусловлен прежде всего повышенными требованиями к качественному составу нашей продукции.

Выходные характеристики предлагаемой продукции полностью соответствуют всем требованиям автопроизводителей.

4. Ваше отношение к получаемому сегодня все большее распространение восстановле-

нию стартеров и генераторов? В чем плюсы и минусы восстановленных деталей? Можно ли их использовать?

Это объективный и, как ни странно, на первый взгляд разумный процесс. Главным плюсом является сохранение деталей отработавших генераторов, на которые по факту не влияет срок службы генератора (например, алюминиевая крышка или шкив, при отсутствии механических повреждений), а соответственно сокращение себестоимости таких изделий по сравнению с абсолютно новыми. С точки зрения качественных характеристик восстановленные генераторы и стартеры пригодны к использованию и при условии применения всех современных технологий восстановления – такое изделие, как ни парадоксально, может прослужить даже дольше, чем его «новый» аналог. Что до минусов – они касаются прежде всего возможности низкого качества восстановления, что, в свою очередь, зависит от уже упомянутых технологий, которые используются производителем, а также возможности «обмана» потребителя. Неопытный человек не сможет отличить восстановленный генератор от нового в принципе, и здесь весь вопрос в честности производителя, который указывает статус данного генератора или нет. Например, все крупные производители генераторов и стартеров с мировыми именами имеют у себя такие заводы, которые рассчитаны исключительно на rebuild (восстановление). В сегменте иномарок восстановленные генераторы и стартеры от именитых компаний – данность.

5. Насколько остра для современного российского рынка проблема контрафакта в данном продуктовом сегменте? Что предпринимает ваша компания для борьбы с контрафактом? Какие меры по пресечению контрафакта наиболее эффективны, по вашему мнению?

Хотя мы входим в число одних из лидеров в поставках генераторов и стартеров для



отечественных автомобилей на российском рынке, мы пока не сталкивались с такой проблемой. На текущий момент «СтартВОЛЬТ» находится на этапе смены фирменного дизайна упаковки. Это связано исключительно с нашими рекламными и имиджевыми задачами, но в то же время сократит в среднесрочной перспективе количество возможного контрафакта. Кроме того, у нас очень большое количество маркеров на самом изделии (дата изготовления, металлические стикеры, индивидуальные технические паспорта, специальная комплектность), которые довольно сложно и дорого подделывать.

6. Взаимозаменяемость деталей. Возможна ли она? На какие технические характеристики/особенности/параметры и проч. стоит обращать внимание при выборе «неродного» стартера или генератора?

Взаимозаменяемость деталей – один из важных моментов для производителя генераторов и стартеров. В то же время в случае с нашей продукцией мы изначально пошли по другому пути усовершенствования предлагаемого продукта и таким образом попали в ряд, как вы говорите, «неродных». Однако при разработке конструкции наших изделий

мы сделали основной упор на взаимозаменяемость основных узлов – регулятора напряжения, диодного моста и подшипников в генераторах; бендиксов и втягивающего реле в стартерах. В то же время все остальные детали, которые мы создавали по собственным чертежам и расчетам, мы также запустили в продажу с пометками, что это только для наших генераторов и стартеров (роторы и статоры в качестве примера).

7. Ваши рекомендации читателям журнала – представителям авторемонтного и торгового сектора – при обращении со стартерами и генераторами?

Генераторы и стартеры – крайне сложные изделия. При обращении с ними требуется квалифицированный специалист – это касается как ремонта и диагностики, если мы говорим об авторемонтном секторе, так и продажи и предложения, если мы говорим о чисто торговом секторе. Понятно, что это идеальные условия и проблема дефицита кадров является одной из базовых бизнес-проблем в сегменте автозапчастей в России. Однако умение понимать принципы работы изделия, с которым вы работаете или даже просто им торгуете, необходимо. ■

Сколько

стоит термин?

Александр Шубин

В старину говорили: «Хоть горшком назови, да только в печь не ставь». Народная мудрость в том, что название само по себе, а функции и свойства сами по себе.

Вроде так, да не совсем. В наши дни определения и терминология, приобретаая юридические оттенки, могут

существенным образом влиять на что угодно, в том числе и на цену, которую приходится платить каждому из нас.

В прошлом номере было опубликовано интервью директора «Некоммерческого партнерства «Дистрибьюторов автомобильных запасных комплектующих «АДАК» Алексея Пёвхёнена. Большая часть этой статьи была посвящена состоянию

норм регулирования в сфере технического обслуживания.

Оказывается, от того, как назвать тот или иной класс запасных частей, какое дать ему определение, зависит очень многое.

Казалось бы, куда проще. Изучить зарубежный опыт, взять все лучшее, что «там» наработали за многие годы, и перенести на наш рынок.

Тогда, исходя из Motor Vehicle Block Exemption Regulation 461/2010 (MVBER) и Supplementary guidelines 2010/C 138/05, являющегося неотъемлемой частью MVBER (эти документы регулируют отношения всех участников рынка в Евросоюзе, в т.ч. автовладельца), получается такая картина:

1. Только качество запчастей может определять соответ-



марками автопроизводителей (BMW, Chevrolet, Hyundai, Toyota и т.д.), но и под торговыми марками производителей запчастей (Bosch, Conti, Gates, Mann, Textar и т.д.) являются оригинальными, если они соответствуют этому техническому требованию.

2. Авторизованные дилеры имеют право и возможность покупать запасные части на независимом рынке под товарными знаками производителей запасных частей, а не только под товарными знаками автопроизводителей и устанавливать их на автомобили, которые находятся на гарантии, при выполнении платных негарантийных работ (например, при прохождении обычного ТО).

3. Автовладелец имеет право выбирать место обслуживания своего автомобиля, который находится на гарантии, для выполнения платного ремонта без опасения потерять гарантию автопроизводителя, даже если обслуживается на независимой станции технического обслуживания и устанавливает запчасти, поставляемые не автопроизводителем.

4. Автопроизводители обязаны предоставлять возможность доступа к технической информации по обслуживанию и ремонту автомобилей на платной основе независимым участникам рынка. Это очень важно, поскольку сегодня все чаще на новых автомобилях при замене какого-либо узла необходимо иметь программное оборудование автопроизводителя (даже для замены тормозных колодок, например на новых VW Passat или Volvo XC90). Да и вообще, чтобы качественно обслуживать и ремонтировать автомобиль, необходимо иметь доступ к соответствующей технической информации.

Поясним на пальцах, что из этого вытекает

Человек купил автомобиль. Машина 2–3 года находится на гарантии. Автовладелец узнает, что первое ТО у официального дилера стоит (например)

15 тыс. рублей при условии установки запасных частей с товарным знаком автопроизводителя и прохождения ТО у дилера. Те же самые работы на независимой СТО стоят 8 тыс. рублей при условии, что будут использоваться оригинальные запасные части, но под торговыми знаками производителей запчастей. Если все же проходить ТО у официального дилера, но использовать оригинальные запчасти с торговыми знаками производителей запчастей (Mobil, Mann, Textar...), то общая стоимость будет 11 тыс. рублей. Предполагая при этом, что все, что относится к технической стороне ТО, во всех трех случаях будет выполнено совершенно идентично.

То есть у автовладельца есть выбор, и даже не один. И он может сэкономить значительные суммы не в ущерб технической стороне вопроса, а, скажем, за счет комфорта клиентской зоны, который у независимых СТО, конечно, значительно ниже, или неудобного расположения тех же станций. Сэкономить, не теряя при этом никаких прав гарантии. Однако в нашей стране отношения автовладельца и официального дилера регулируются другими документами. Например, «Кодексом поведения автопроизводителей», разработанным Ассоциацией европейского бизнеса в декабре 2013 года и согласованным с Федеральной антимонопольной службой России. Этот факт дает нам понять, что положения этого Кодекса фактически становятся утвержденными на государственном уровне рыночными правилами.

Кодекс дает понятие «оригинальной запасной части» иначе, чем MVBBER, а именно: «Оригинальные запасные части – запасные части, производимые автопроизводителем или для автопроизводителя по его поручению/заказу производителем оригинальных запасных частей, а также распространяемые автопроизводителями или иными официальными дистрибьюторами автопроизводи-

теля и маркируемые товарным знаком автопроизводителя».

Это означает, что у автовладельца из трех возможных вариантов предыдущего примера остается только один – самый дорогой. (При этом затраты на ТО всех тех, кто купил автомобиль, наши с вами затраты, возрастают процентов на 60.) А остальные, руководствуясь приведенным выше определением, отсечены автопроизводителями угрозой снятия с гарантии. Кстати, эта угроза противоречит действующим в нашей стране законам, например закону «О защите прав потребителей», который запрещает обуславливать приобретение одних товаров (например, автомобиля) обязательным приобретением иных товаров (например, запчастей автопроизводителя для прохождения платного ТО), а убытки, причиненные потребителю вследствие нарушения его права на свободный выбор товаров, возмещаются продавцом в полном объеме. Равно как запрещается обуславливать удовлетворение требований потребителей, предъявляемых в течение гарантийного срока, условиями, не связанными с недостатками товаров.

Здесь сразу возникает масса вопросов: почему существуют эти двойные стандарты, почему в нашей стране действуют другие нормативы и правила (далеко не обо всех из них мы здесь рассказали) и почему независимые и авторизованные СТО поставлены на рынке не в равные конкурентные условия? И самый главный – куда смотрит общественность?

На первые вопросы у нас пока нет ответа. А вот на самый последний ответить очень легко. За наши права, за восстановление справедливости, за сохранение равных условий для всех участников рынка ратует «Некоммерческое партнерство «Дистрибьюторов автомобильных запасных комплекующих «АДАК».

Как будут развиваться дальнейшие события, расскажет наше издание. ■

стве такому понятию, как «оригинальная запчасть», а не товарный знак. То есть если запасная часть идентична той, которая поставляется на конвейер (выпущена на том же конвейере, по тем же стандартам и требованиям), то такая запасная часть является «оригинальной» вне зависимости от товарного знака. То есть запчасти не только под торговыми

АВТОЭВОЛЮЦИЯ

Международный Форум «АвтоЭволюция» по развитию автомобилестроения и производства автокомпонентов в России, организованный газетой «Ведомости» при участии правительства Калужской области и поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, в этом году прошел в пятый раз и собрал рекордное число участников. Калуга стала удобной площадкой, где производители автомобилей и компонентов могут ежегодно встречаться друг с другом, с представителями правительственных структур, с аналитиками и журналистами. Здесь проходит серия мероприятий, на которых участники делятся опытом, находят новые контакты и идеи для развития бизнеса.



Александр Шубин

В этом году время проведения конференции особое. Рынок встревожен небывалым падением спроса на автомобили и начавшимся чуть позже падением курса рубля. Первая тема насторожила всех участников, именно она считалась самой главной, вокруг нее вращались все остальные вопросы, и даже падение рубля расценивалось как «отягчающее обстоятельство».

Проблема в том, что вроде все знают, что нужно делать в принципе, «в мировом масштабе», но мало кто понимает, каков следующий шаг. Как только дело доходило до конкретных предложений по оживлению отрасли, то разговор постоянно скатывался на «Программу утилизации» в ее последнем, расширенном варианте. Это понятно. Именно она позволила месяц назад переломить ход падения и отыграть обратно несколько процентов.

Однако утилизация – это наше прошлое. Попытками нащупать пути к будущему были заняты участники конференции.

Но с какой бы стороны ни обсуждалось падение спроса, какие бы меры для его оживления ни предлагались или отвергались, все так или иначе рано или поздно начинали говорить об автокомпонентах. Похоже, что все проблемы, с которыми столкнулась отрасль сейчас, были бы нивелированы, если бы в стране было вовремя организовано производство достаточного количества высококачественных автомобильных комплектующих, у которых очень высокая «рублевая составляющая» – небольшая зависимость от импорта, от курсового колебания валют.

Несмотря на то что производство автомобилей второй год падает и даже побило рекорд падения 2008 года, наблюдается стабильная положительная динамика производства автомобиль-

ных комплектующих в России. И все-таки этот рост производства комплектующих оказался недостаточен для автомобильной промышленности в целом.

Попытаемся проследить, что говорили об автомобильных комплектующих и локализации их производства выступающие, которые так или иначе в своих докладах затрагивали развитие отрасли. Достаточно понять, как видят проблему на трех уровнях: правительственном, региональном и уровне автосборочного предприятия. И так.

Правительство РФ о производстве автокомпонентов в России

Директор департамента транспортного и специального машиностроения Министерства промышленности и торговли Александр Морозов рассказывал о быстрых и решительных мерах правительства, направленных на стимулирование спроса автомобилей. Одна-

ко он отметил, что производители автокомпонентов и материалов не пользуются правительственными субсидиями. Считается, что поставщикам второго и третьего уровней не всегда удается мониторить ситуацию «наверху» и знать о предоставляемых мерах. Это положение придется быстро исправлять. В правительстве срочно разрабатывается «Стратегия развития автокомпонентов в России». В декабре начнутся обсуждения этой Стратегии на разных уровнях и разработка мер законодательной поддержки.

Губернатор Калужской области о производстве автокомпонентов

Пока правительство только подходит к проблеме развития производства автокомпонентов, губернатор Калужской области Анатолий Артамонов рассказал, что уже сейчас можно сделать для производства автокомпонентов на региональном уровне.



Анатолий Артамонов, губернатор Калужской области

В Калуге и области уже сейчас работает много предприятий автокомпонентов. Несколько из них, например новый завод Continental, были открыты в этом году. Вот-вот Volvo запустит завод кабин, а Volkswagen достраивает завод двигателей. И тем не менее администрация должна сделать все, чтобы таких предприятий появлялось все больше и больше, чтобы им было выгодно и удобно работать на нашей территории.

Что может еще сделать область? Оказывается, не так мало:

- Сконцентрировать все средства поддержки на обрабатывающих отраслях. Не допускать размывания этих средств.
- Развивать логистические возможности. В Калужской области заканчивается строительство крупнейших в стране транспортно-логистических комплексов «Ворсино» и «Росва», где производители будут получать весь комплекс услуг по доставке, переработке и оформлению грузов.

- Расширять технопарки. Как показала практика последних лет, государству очень выгодно заниматься технопарками. Они уже сейчас начали давать большие поступления в государственный бюджет, в то время как на их создание государство не тратит ни копейки. На территории Калужской области открыта особая экономическая зона «Людиново». И губернатор собирается выходить в правительство с предложением о расширении этой зоны.

- Готовить специалистов для автомобильного кластера силами учебных заведений области. Для этого пришлось существенно изменить систему образования.

Автоборочное предприятие и производство автокомпонентов в России

О нуждах автоборочного предприятия, входящего в калужский кластер, наиболее полно и интересно рассказал Жан-Кристоф Маршаль – генеральный директор Peugeot Citroen Mitsubishi Rus (PCMA). Полагаю, что под основными положениями его выступления, которые приведены ниже, могли бы подписаться многие автопроизводители.

Несмотря на серьезные трудности, связанные с катастрофическим падением спроса на ряд автомобильных марок PCMA, руководство предприятия стремится к еще большей интеграции при производстве автокомпонентов с российскими предприятиями и считает, что локализация поможет справиться с текущей ситуацией. Стоимость деталей, про-

изведенных в России, не зависит (в меньшей степени зависит) от обменного курса рубля. Закупать детали в Европе или в России, но с привязкой цены к курсу евро или доллара при падении курса рубля становится невыгодно. Поскольку слабый рубль убивает доходы автоборочного предприятия, ориентированного на импорт, то самое главное сейчас – больше закупать автокомплектующих в России. Это поможет снизить и логистические затраты, так как сейчас запчасти поступают со всего мира.

В планах PCMA Rus увеличить количество российских автозапчастей в 2015 году на 10%. Этот план локализации поможет снизить зависимость от колебания курса. Чем больше будет закуплено в России, тем лучше это скажется на бизнесе.

Компания PCMA Rus хочет больше закупать российских компонентов, но добились в этой области очень небольших успехов. Почему-то большая часть ресурсов, из которых изготавливают запчасти в России, импортируется, а значит, их цена также подвержена курсовым колебаниям.

Поэтому с трибуны конференции Жан-Кристоф Маршаль обратился ко всем провинциальным поставщикам, собравшимся в зале, и заявил, что PCMA Rus готова работать с ними. PCMA готова работать не только с международными компаниями, а даже с малыми и средними предприятиями. Самое главное для компании – это качество продукции и ее конкурентоспособность.



Жан-Кристоф Маршаль, генеральный директор «PCMA рус» (совместное предприятие PSA Peugeot Citroen и Mitsubishi Motors)

PCMA никогда не согласится на низкое качество и недостаточную конкурентоспособность российских изделий по сравнению с импортом.

PCMA не будет проводить дополнительную сертификацию своих партнеров, если они уже работают с каким-либо другим автомобильным производителем, который их сертифицировал. PCMA готова рассмотреть любые предложения. Причем этот призыв относится и к поставщикам второго, третьего уровня, и к поставщикам сырья. Кроме того, PCMA готова сотрудничать с предприятиями, расположенными на всей территории Таможенного союза, а не ограничиваться только одной Российской Федерацией.

Что касается малых и средних предприятий, то область их деятельности может быть сосредоточена в предоставлении услуг. Например, в России очень трудно осуществить сборку и наладку технологического оборудования. Нет российских компаний, которые могут составить в этой сфере конкуренцию западным фирмам. Развитие таких услуг в Калуге очень поможет всем автопроизводителям.

Конференция «АвтоЭволюция» в очередной раз показала, что в развитии производства автокомпонентов в России заинтересованы представители всех уровней – от правительства до автоборочных предприятий. Но достаточно ли предлагаемых ими мер для резкого рывка отрасли?

Время покажет. ■



Масляная неделя

Состояние и тенденции развития рынка смазочных материалов



По выступлению генерального директора «ЛЛК Интернэшнл» М.Л. Дондэ на «Московской масляной неделе – 2014»

Мировое производство и потребление смазочных масел

В течение последних лет общий объем мирового спроса на базовые масла остается почти на одном уровне. В 2013 году он составил 36,3 млн тонн. Согласно прогнозу «ЛЛК Интернэшнл», и впредь сохранится примерно тот же уровень

рынка, оценивая возможный дальнейший рост спроса не более чем на 1% в год.

Однако продолжается серьезное изменение баланса спроса среди отдельных групп базовых масел. Так, если совсем недавно масло первой группы составляло подавляющее большинство – 68% в 2007 году, то в 2013 году первая группа достигла лишь

53% от общего объема базовых масел. В 2014 году эта доля продолжает снижаться.

Несмотря на стабилизацию объемов спроса, ведущие мировые производители базовых масел продолжают вводить в строй новые высокопроизводительные предприятия. В самое ближайшее время запланировано открыть еще ряд заводов. Анализ возможностей действующих и вступающих в строй в скором будущем производственных мощностей показывает, что все, вместе взятые, производители масел могут

изготовить значительно больше базового масла, чем его требуется рынку (по прогнозу «ЛЛК Интернэшнл» баланса мирового спроса и предложения, на 10–11 млн тонн). И разница между спросом и предложением будет только увеличиваться. Такая тенденция не может радовать производителей базовых масел.

Профицит базовых масел сказывается на их цене. Для производителя важным показателем является не столько абсолютная величина этой цены, сколько соотношение цен сырой нефти и

базовых масел. Разница цен базовых масел и стоимости сырья неуклонно снижается.

Особенно ярко эта тенденция проявляется для базовых масел третьей группы, производство которых опережает потребление.

Профицит базовых масел на мировом рынке приводит к тому, что заводы работают не на полную мощность, ряд предприятий временно закрывают и даже полностью выводят с рынка.

Состояние российского рынка базовых масел

По объемам потребления российский рынок находится на четвертом месте в мире, после США, Китая и Индии. Уровни производства и потребления базовых масел в РФ в течение нескольких последних лет относительно стабильны с некоторой тенденцией к снижению. В «ЛЛК Интернэшнл» считают, что характер российского рынка в ближайшее время меняться не будет. Хотя подписываться сейчас под какими-либо прогнозами – дело очень неблагоприятное.

Важнейшей спецификой рынка России является профицит базовых масел. Общий объем производства – 2,3 млн тонн (в 2013 году). Из них наша страна в целом экспортирует более миллиона тонн базовых масел в год.

Весь объем российского рынка делится на два сегмента – так



называемый российский стандарт – ГОСТ (бесприсадочные индустриальные масла и масла «гостовской» группы для коммерческого транспорта составляют около 50% рынка) и масла, соответствующие западным спецификациям. Эти два сегмента отличаются совершенно раз-



личным ценообразованием. Если цена масел «гостовской» группы балансирует на грани себестоимости, то второй сегмент характеризуется достаточно высокой маржинальностью.

Переход предприятия с выпуска одной группы масел на другую требует проведения глубокой модернизации производства. В связи с последними событиями очень трудно сказать, насколько быстро он может происходить. Жизнь меняется буквально на глазах, и вместе с ней могут корректироваться планы нефтяных компаний.

Российские участники рынка все как один стараются освоить как можно больше импортозамещающей продукции, которая успешно конкурирует с продукцией ведущих мировых производителей. Однако переход на более высокие спецификации масел внутри индустрии сопровождается увеличением периода замены масла, что, в свою очередь, негативно влияет на объемы потребления.

Важнейшие грядущие изменения на рынке смазочных материалов будут связаны (кроме всего прочего) и с «налоговым маневром», объявленным Пра-

вительством Российской Федерации. (Слушание в Парламенте и Государственной думе еще не было завершено во время конференции.) В августе текущего года Правительство РФ установило новые параметры экспортных пошлин на сырую нефть и нефтепродукты. Главная цель такого изменения – стимулировать модернизацию нефтепереработки в нашей стране. Второй важнейшей задачей «налогового маневра» станет выравнивание условий деятельности нефтяных компаний в рамках всего Таможенного союза. Изменения, вносимые «налоговым маневром», затронут все стороны рынка нефти и нефтепродуктов, в том числе и рынок смазочных материалов.

У производителя базовых масел как сырья есть два пути. Первый – это произвести из выпускаемого сырья готовые продукты и продать их внутри страны. Второй – экспортировать базовые масла как сырье за пределы РФ. Имея два канала реализации базовых масел, в компании «Лукойл» (и ряде других нефтяных компаний) оценивают экспортную альтернативу как себестоимость базовых масел

для производства товарной продукции внутри РФ. Анализ биржевых цен за последние пять лет на базовые масла, продающиеся наливом, подтверждает правильность этого метода. В общем и целом цена масел на российском рынке примерно соответствует экспортному паритету. Случалось, когда было по-другому, но эти периоды были кратковременными и неодинаковыми для разных нефтяных компаний. Значит, такой подход к ценообразованию отражает действительное положение дел на рынке.

Тогда уменьшение экспортных пошлин, запланированное в результате «налогового маневра», приведет к увеличению себестоимости сырья на российском рынке. Причем при установленных сегодня цифрах (напомним, возможны еще некоторые корректировки, поскольку законопроект пока не прошел окончательное чтение) и котировках базовых масел (эти котировки, конечно, могут тоже меняться) ожидается существенный (20%) рост стоимости сырья для производства базовых масел.

Из всего этого может быть сделан вывод, что увеличение экспортной альтернативы реа-

лизации базовых масел приведет на российском рынке к корреспондирующему повышению цен, которое производители готовой продукции вынуждены переложить на потребителя. Это будет сделано не из желания заработать больше, а просто пытаясь сохранить ту доходность, которая есть сегодня.

Надо учитывать, что расчет себестоимости готовых, с учетом экспортной альтернативы, базовых масел не является сегодня универсальной методикой. Это можно увидеть по аналитике цен на бирже, где предложение цен на готовые масла некоторых российских компаний иногда ниже себестоимости от экспортной альтернативы базы. Однако различные нефтяные компании могут использовать иные методики для определения себестоимости базовых масел. Поэтому их поведение на рынке и тактика участия в тендерах с российскими потребителями могут существенно варьироваться.

Несмотря на профицит базовых масел, ряд нефтяных компаний («Татнефть», «Роснефть», «Газпромнефть») объявили о проектах по вводу новых производственных мощностей. Более





того, реализация части из них уже вступила в завершающую стадию. Открывающиеся производства в самое ближайшее время будут готовы поставлять базовые масла на рынок. Тем самым профицит рынка увеличится еще больше.

Итак, в целом ситуация на рынке характеризуется увеличивающимся профицитом базовых масел, растущей конкуренцией и жесткой борьбой за объемы поставок. Из-за продолжающегося снижения цен рентабельность бизнеса смазочных материалов находится под большим давлением.

Еще одной важнейшей особенностью российского рынка смазочных материалов становится серьезный дефицит достойных инженерных кадров, который затрудняет поиск новых путей развития.

Кроме того, специалисты «Лукойла» отмечают, что наш потребитель лучше воспринимает импортные бренды. Такое отношение менять очень трудно.

Тангина «Лукойла»

Анализ состояния мирового и российского рынка диктует тактику поведения игрокам рынка.

В компании «Лукойл» еще несколько лет назад тоже были планы по развитию производства базовых масел второй и третьей группы. Между тем на сегодняшний день специалисты компании достаточно осторожно подходят к реализации подобных проектов. В условиях профицита масел в мире и действий коллег по рынку, которые ведут к еще большему росту предложения внутри страны, специалисты компании критически взвешенно подходят к оценке необходимости развития новых проектов, целесообразности и окупаемости вводимых в строй производственных мощностей. Например, что планы компании по дальнейшему развитию производства высокодоходных масел могут быть реализованы без своего ресурса базовых масел второй и третьей группы, которое можно приобрести на открытом рынке. С точки зрения экономической эффективности такой шаг будет очень выгоден.

Сегодня поведение компании на рынке диктуется снижением издержек и поиском новых решений, способных стать генераторами дальнейшего развития.

Компания продолжает разрабатывать и производить высокотехнологичную продукцию, потребление которой в нашей стране медленно, но верно растет. Многолетние научные исследования и разработки позволили сформировать достойный портфель продукции, позволяющий конкурировать с ведущими мировыми производителями смазочных материалов. Причем эта конкуренция идет не только на внутреннем рынке. Приобретение бизнеса смазочных материалов в других странах позволило полностью обеспечить потребности европейского рынка и продвигать продукцию компании по всему миру.

Важнейшим направлением стала работа с автопроизводителями по сертификации продукции и получению официального одобрения ее для использования в качестве первичной и сервисных заливок.

Компания открывает новые мощности, но только для тех видов продукции, которые не находятся в профиците. Так, например, совсем недавно (8 сентября) в Волгограде совместно с РЖД был открыт завод по

производству консистентных смазок, производственная мощность которого может достигать 30 тыс. тонн. Это самое современное предприятие по производству смазок, только треть объемов которого будет использоваться для нужд РЖД, а остальные 2/3 будут предложены свободному рынку. У этого предприятия большое будущее, и компания намерена развивать бизнес консистентных смазок.

Итак, «Лукойл» с оптимизмом смотрит в будущее, не закрывает никаких проектов развития ни внутри страны, ни за рубежом.

Сегодняшняя экономическая ситуация в России бросает всем участникам рынка серьезные вызовы, в которых «Лукойл» видит для себя новые возможности. В компании считают, что девальвация рубля для отечественного производителя несет больше позитива, чем негатива, и предоставляет до определенной степени конкурентные преимущества. Задача отечественных компаний – реализовать эти преимущества в полной мере.

Записал А. Шубин

automechanika

ST. PETERSBURG

Ведущая выставка запасных частей, автокомпонентов и оборудования для технического обслуживания автомобилей Северо-Запада России и стран Балтии

24. – 26. 3. 2015

www.automechanika-spb.ru



Организатор:

РЕСТЭК®

Тел.: + 7 (812) 320 80 97
E-mail: auto-pr@restec.ru

по лицензии «Мессе Франкфурт
Экспедишн ГмбХ»

■ [messe frankfurt](http://messefrankfurt.com)



\$1,5 млрд на бочку... масла

Именно в такую сумму эксперты оценивают рынок моторного масла России, составляющего 85% от всего объема технических жидкостей для автомобиля.

В современных автомобилях используется значительная часть продуктов, полученных от переработки нефти, газа, а также в результате сложнейших химических технологий. Этими продуктами являются топлива, масла, а также технические жидкости, без которых нормальная эксплуатация автотранспорта невозможна. Видов технических жидкостей довольно много, и ним относятся рабочие жидкости системы охлаждения двигателя, жидкости, работающие в тормозных системах, амортизаторные жидкости, электролиты для АКБ и даже жидкости, используемые в стеклоомывателях.

Николай Протасов

Какова цена вопроса?

Сегодня российский рынок смазочных материалов, масел и технических жидкостей оценивается суммарно более чем в \$2000 млн. Самой малую долю рынка, около 1%, занимают масла для автоматических КПП. В большинстве случаев ресурс использования таких масел совпадает со сроком эксплуатации самого транс-

портного средства. Несколько большую часть рынка, примерно 1,3%, занимают тормозные жидкости. Надо заметить, что большинство российских автомобилистов не придерживаются рекомендаций производителей относительно сроков замены этих жидкостей и значительно превышают нормативные сроки между заменами. Такое отношение отражается в незначительном росте продаж тормозных жидкостей по сравнению с дру-

гими участниками рынка смазок и техжидкостей.

А вот доля масел на нашем рынке, по оценкам экспертов, составляет не менее 84% от общего объема производимых масел и техжидкостей, в денежном же выражении это более \$1,5 млрд. Такая высокая стоимость объясняется достаточно коротким сроком сохранения маслами своих качеств в процессе эксплуатации.

Рассмотрим более подробно те вещества, без которых работа автомобиля невозможна, и, прежде всего, начнем с моторных масел.

К истории вопроса...

Специалисты утверждают: на качестве смазки не стоит экономить. В ситуации, когда на топливо водитель ежегодно тратит круглую сумму, экономия на покупке моторного масла теряет смысл. Приобретая качественное синтетическое масло у надежного поставщика, водитель

приобретает надежную работу двигателя на длительный период, в отличие от покупки вполне вероятных проблем вместе с недорогим маслом подозрительного происхождения.

Ассортимент масел, предлагаемых сегодня рынком, просто огромен. Выбор облегчает информация на этикетке. Это, прежде всего, указанный класс вязкости (SAE) и класс качества (API, ACEA). Все большее значение приобретают т.н. «одобрения» автопроизводителей. Такое «одобрение», являющееся результатом совместных исследований автопроизводителя и компании – изготовителя масла, «сигнализирует» водителю, что данный продукт подойдет для двигателя компании, выдавшей «одобрение», на 100%.

Американское общество инженеров автомобильной промышленности (SAE) образовалось в 1905 г. с целью стандартизации устройств и материалов, исполь-



Доля моторных масел на рынке смазочных материалов, масел и технических жидкостей, по оценкам экспертов, составляет не менее 84% от общего объема масел и техжидкостей, это более \$1,5 млрд

зуемых в автомобилях. Сегодня SAE имеет представительства в 97 странах мира. Организация классифицирует приборы освещения, а также топлива и смазки, в т.ч. и моторные масла. Согласно методике SAE J-300, в основе которой вязкостно-температурные свойства моторных масел, все масла разделены на 6 зимних и 5 летних классов, а также отдельный класс всесезонных масел.

Ассоциация европейских производителей (ACEA) начала свою деятельность в 1996 г. Она пришла на смену действующему в Европе с 1972 г. Комитету автопроизводителей стран общего рынка (CCMC). Перед CCMC, а

затем и перед ACEA стояла задача улучшения качества моторных масел. Благодаря работе ACEA возникла Европейская система качества моторных масел (EELQMS).

В состав ACEA входят практически все ведущие производители транспортных средств, а также крупнейшие производители масел. Среди них BP-Castrol, Elf, Statoil, Texaco, ExxonMobil и другие. Ассоциация мониторит соблюдение в маслах ведущих производителей стандартов ISO и рекомендаций ACEA.

Американский институт нефти (API) с 1919 г. занимается вопросами повышения качества моторных масел. Система классификации масел API, созданная в 1947 г. в результате сотрудничества ученых API и компаний GM, Daimler-Crysler и Ford, успешно действует сегодня.

Для работы на американском рынке компании – производителю масла заключение API необходимо, и его наличие строго контролируется в Штатах. В Европе же заключение от API практически не требуется. Отечественные производители моторных масел, продукция которых представлена на рынке в широком ассортименте, наносят на упаковку маркировку о соответствии классам API, но в большинстве своем соответству-



Минеральная основа – самая дешевая на современном этапе производства моторных масел, по сути это продукт прямой перегонки нефти. Минеральное моторное масло Mobil Super 1000 X1 15W-40 относится к недорогим, но успешно используется и в легковых машинах, и в малотоннажных грузовиках, и в микроавтобусах как с бензиновыми, так и с дизельными двигателями





На упаковках Mobil Super 1000 можно встретить указание, что данный продукт гарантирует пробег 7,5 тыс. км

ющих испытаний их продукты не проходят и сертификатов API в действительности не имеют. Классификация API нашими производителями устанавливается по аналогии с импортными маслами со сходным составом компонентов.

Однако все «брендовые» масла обязательно проходят необходимые тесты, их соответствие уровню качества по API и ACEA подтверждается комплексными лабораторными и моторными испытаниями. Например, масло, тестируемое специалистами API, испытывается на совместимость с шестью эталонными маслами, минеральными и синтетическими, дизельными и бензиновыми, высокого и не очень высокого классов. Причем исследования предполагают нагрев смесей до высоких температур, глубокое и длительное их охлаждение, выдержку при критических температурах, многократное охлаждение, после чего проводится анализ однородности и выпадения осадка.

Кроме того, ведущие автопроизводители, такие как Ford, Renault, MB и некоторые другие, разработали собственные, хотя и согласованные с классификаторами ACEA и API, требования к моторным маслам для своих двигателей. Необходимость в

этом возникла прежде всего в результате инноваций в конструкциях двигателей, таких как использование непосредственно впрыска топлива или применение турбонаддува. Существенно поменялся температурный режим работы современных двигателей, а также изменились отдельные физико-химические процессы, происходящие при эксплуатации. При разработке современных моторов при-

для моторов Ford, об этом покупатели уведомляют надписью на упаковке. А моторные масла компании Elf рекомендуются Renault для использования в двигателях этого концерна. Об особенных качествах масел Elf также, как правило, сообщается в тексте, нанесенном на упаковку масла.

Однако многие противники института «одобрений» высказывают мнение о обяза-

тельном использовании только «одобренных» масел, считая, что, указывая марку конкретного масла, автопроизводитель сознательно сужает выбор водителя, принуждая приобретать пусть и оригинальный товар, но по цене, вероятно, завышенной, в том числе и за счет затрат на получение «одобрения». Те, кто критикует действующую систему, отмечают, что получение «одобрения» используется часто в качестве рекламного инструмента, и поэтому порой рекомендации известных автопроизводителей о применении в двигателях конкретного масла можно встретить как на упаковках известных, так и не очень известных производителей смазочных материалов.

Справедливости ради надо отметить, что получение «одобрений» все больше напоминает систему лицензирования масел. Автопроизводители иногда дают рекомендации на использование масла только одного производителя в своих двигателях, ограничивая тем самым возможности применения масел других производителей. К тому же система допусков и одобрений приносит неплохой доход брендовым автопроизводителям. За проведение исследований для получения «одобрения» производитель масла платит примерно €300–400 тыс.



Вязкость «синтетики» не меняется даже при температуре эксплуатации выше 100°C, что очень важно для сохранения масляной пленки, разделяющей трущиеся поверхности в двигателе

оритетными являются экономичность, большой эксплуатационный ресурс, сохранение минимальных габаритов, а также соблюдение жестких экологических норм.

Действующая сегодня система получения «одобрений» от автопроизводителя означает, что «одобренное» масло обеспечит наиболее эффективную работу конкретного двигателя этого производителя. Для того чтобы покупателю проще было ориентироваться, на упаковке крупным шрифтом может быть указано, что это масло оптимально для работы в моторах того или иного автопроизводителя. Например, компания BP уже длительное время позиционирует себя производителем масел



В основе масел Mobil 1 ESP Formula 5W-30 используются синтетические полиальфаолефиновые базы (ПАО). Для синтетических масел характерны отличные вязкостно-температурные характеристики. Им свойственны очень низкая температура застывания и высокий индекс вязкости, что гарантирует надежный запуск исправного двигателя даже в зимние морозы

MIMS automechanika MOSCOW

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

24 – 27 августа 2015

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»



Организаторы



messe frankfurt



www.automechanika.ru

Видимо, проанализировав ситуацию, Еврокомиссия приняла Постановление-регламент №461/2010, действующий с 2011 г. Суть постановления в том, что отменяются ограничения в отношении гарантийного обслуживания, связанные с использованием запчастей, а также моторных масел, не соответствующих заявленным автопроизводителем. К сожалению, Постановление ЕК касается только Европы.

Чем объяснить разброс цен на моторные масла?

Продолжая разговор о затратах, составляющих себестоимость масел, заметим, что на формирование цены масла оказывают воздействие различные факторы. Высокая цена отдельных видов современных масел является своего рода платой за выполнение ими сложнейших технических задач, таких, например, как downsizing.

Downsizing – направление разработки двигателей, ставящее целью создание как можно более компактного двигателя при со-

хранении необходимой мощности. Небольшой объем двигателя позволяет снизить массу, уменьшить трение компонентов, а также, с помощью некоторых мероприятий, в т.ч. и использования масел с революционными свойствами, значительно сократить расход топлива. Разработчики утверждают, что потенциал экономии топлива при использовании такой downsizing-концепции достигает 30%.

На конечную цену масла влияют суммы, выделенные на разработку химического состава, маркетинговые, транспортные расходы, налоговые и экологические отчисления, наценка продавца, но, безусловно, основное в цене – стоимость сырья и затраты на его переработку.

ExxonMobil

Сотрудники крупнейшей в мире частной нефтяной компании ExxonMobil, контролирующей около 20% российского рынка моторных масел для легковых автомобилей и в стоимостном, и в натуральном

выражении, постоянно работают над созданием высокопроизводительных масел и смазок. К числу наиболее доступных масел американской компании, представленных на нашем рынке под основным товарным знаком Mobil, относится Mobil Super 1000 X1 15W-40. Это классическое минеральное масло. Минеральная основа – самая дешевая на современном этапе производства моторных масел, поскольку это продукт прямой перегонки нефти. Минмасло состоит из молекул разной длины и разного строения, такая неоднородность объясняет нестабильность вязкостно-температурных свойств минеральной основы, а также высокую испаряемость и низкую стойкость к окислению.

Однако Mobil Super 1000 эффективно используется в двигателях более ранних разработок, как бензиновых, так и дизельных без сажевых фильтров. Причем Mobil Super 1000 подходит для эксплуатации не только легковых машин, но и малотоннажных грузовиков, микроавтобусов.

Среди дорогостоящих масел в прайс-листе компании выделяются масла серии Mobil 1. Например, Mobil 1 ESP Formula 5W-30 – высокую стоимость этого дорогостоящего автокомпонента объясняют значительные производственные затраты, в технологических процессах задействовано оборудование лучших европейских и мировых производителей, и компания продолжает вкладывать значительные суммы во внедрение новых технологических линий.

В основе масел Mobil 1 используются синтетические полиальфаолефиновые базы (ПАО), стоящие дорого, в 3–5 раз дороже минеральных баз. Однако для синтетических баз характерны отличные вязкостно-температурные характеристики. Им свойственны очень низкая температура застывания, до –60°C, и высокий индекс вязкости, что гарантирует надежный запуск исправного двигателя даже в зимнюю стужу.

Вязкость «синтетики» не меняется даже при температуре



эксплуатации выше 100°C, что очень важно для сохранения масляной пленки, разделяющей трущиеся поверхности в двигателе. Однородная структура синтетического масла обеспечивает такие важные показатели, как препятствование деформации сдвига, низкая склонность к образованию нагаров и лаков, минимальная испаряемость и сниженный расход на угар.

Кроме этого, в синтетику почти не вносятся загущающие присадки, а есть виды синтетических масел, где эти присадки и вовсе отсутствуют. Поскольку присадки являлись растворами металлов в минеральной базовой основе, то очевидно, что присадки разрушаются в синтетике в первую очередь. Поэтому минимальное присутствие присадок говорит о стабильности свойств в этих маслах.

Синтетическое масло Mobil 1 ESP Formula содержит более десятка специальных добавок, образующих запатентованную смесь высокотехнологичных компонентов. Смесь обеспечивает уменьшение трения, поддерживает чистоту внутренней части двигателя, способствует экономии топлива. Данное масло полностью совместимо с сажевыми фильтрами в дизельных двигателях и каталитическими нейтрализаторами в бензиновых. Немалые затраты на производство, безусловно, отражаются на цене масел Mobil, но специалисты компании заявляют, что создают масло с высокими эксплуатационными показателями, обеспечивая тем самым наилучшую защиту деньгам водителя, которые он мог бы потратить на ремонт двигателя.

Если говорить об инновационных масляных основах, на базе которых создаются лучшие современные масла, нельзя не сказать об эстерах – сложных полиэфирах, являющихся продуктом нейтрализации карбоновых кислот спиртами. Эстеры для производства моторных масел выделяют из кокосового или рапсового масел. Полиэфирные основы имеют существенные преимущества перед всеми ныне существующими основами.

Эстеровские масла образуют прочнейшую масляную пленку на поверхности трения, а высокая стабильность свойств этих масел отлично защищает двигатель при любых рабочих и экстремальных температурах. Полное отсутствие загущающих присадок означает стабильную вязкость в течение всего периода эксплуатации масла.

И еще одно свойство очень важно. Это высокая температура вспышки. Благодаря этому показателю в маслах с эстерами существенно снижен расход масла на угар, он меньше, чем в любых иных, в т.ч. и синтетических, видах масел.

Xenum

Бельгийский производитель масел, компания Xenum, хорошо знакома российским водителям, специализируется на производстве самых современных видов масел, в компании даже отказались от использования минеральных баз, как не соответствующих требованиям современности. Покупателям предлагаются синтетические энергосберегающие масла серии OEM-Line, содержащие эстеры. Эти моторные масла, изготовленные из специально отобранных базовых синтетических масел и хорошо сбалансированных пакетов новейших присадок, разработаны для применения в двигателях групп Toyota-Lexus, VW, корпорации GM.

Отдельную группу в продукции Xenum составляют моторные масла с графитом, а также два вида масел, VX 5w30 и WRX 7.5w40, в составе которых содержатся микрокерамика и эстеры. Специалисты утверждают, что масла на основе эстеров – лучшее предложение на современном рынке, и единственным, по сути, недостатком этого продукта является его высокая цена. Эфирные основы в 5–10 раз дороже минеральных баз. Технология получения эстеров сегодня еще очень затратна, поэтому масла VX 5w30 и WRX 7.5w40 приобретают те, кто желает сделать надежное вложение в долгосрочную эксплуатацию двигателя.

BP-Castrol

Компания BP-Castrol контролирует около 10% рынка российского моторного масла для легковушек как в стоимостном, так и в натуральном виде. Масло Castrol GTX High Mileage 15W-40 – это наиболее привлекательный с точки зрения цены продукт английского производителя. Минеральное масло, оптимально подходящее для автомобилей с большим пробегом, имеет относительно невысокую цену за счет применения низкотемпературной технологии, однако качество его безукоризненно.

В результате использования масла Castrol GTX, по заявлениям производителя, на 25% меньше, чем допускают стандарты ACEA и API, образуется раз-



Масло Castrol GTX High Mileage 15W-40 – это наиболее привлекательный с точки зрения цены продукт Castrol. Минеральное масло, оптимально подходящее для автомобилей с большим пробегом, имеет демонстративную стоимость за счет использования низкотемпературной технологии

личных отложений в двигателе. Несмотря на минеральную базу, масло соответствует высокой норме качества ACEA A3/B4, благодаря чему может эффективно применяться для автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями, в т.ч. и с турбонаддувом.

Стоящее на другой стороне ценовой шкалы полностью синтетическое масло Castrol EDGE Professional A1 5W-20 создавалось в Castrol совместно с инженерами компаний Jaguar Land Rover Ltd. и Ford. От компании Ford был получен допуск Ford WSS-M2C925-B, означающий, что Castrol EDGE обеспечивает



Масло Castrol EDGE Professional A1 5W-20 создавалось совместно с инженерами компаний Jaguar Land Rover Ltd. и Ford



Fluid Strength Technology™ – это новая технология усиления масляной пленки, используемая в моторных маслах Castrol EDGE. Такие масла защищают детали двигателя в моменты пиковых нагрузок, а усиленная масляная пленка позволяет адаптировать масла Castrol EDGE к современным режимам работы моторов

оптимальную производительность двигателей компании Ford.

Производство данного масла основано на использовании уникальной технологии Castrol FST. Основным преимуществом технологии является то, что свойства масла Castrol EDGE могут изменяться, адаптируясь к меняющимся режимам работы двигателя. А модификация Professional означает, что масло проходит дополнительную очистку, еще более повышающую качество продукта. Поэтому вполне логично, что такое масло, с уникальными свойствами и нетипичным стандартом вязкости и качества в целом, производится небольшими партиями, стоит значительно выше масел, массово представленных на полках наших автомагазинов.

Shell

Нидерландско-британская компания Royal Dutch Shell, больше известная во всем мире как концерн Shell, обладает одной из крупнейших розничных сетей по продаже ГСМ в мире. ГСМ под единым брендом реализуются более чем на 43 тыс. АЗС. Компании принадлежит один из крупнейших в Европе НПЗ в Пернисе (Нидерланды), ежедневно отправляющий в торговые сети около 10 тыс. т продукции, а также НПЗ в Великобритании и Франции.

Каждый день почти в сотне стран на АЗС Shell заправляется более 25 млн водителей, и многие из них называют Shell брендом №1 на рынке моторных масел. Около 10% российского рынка принадлежит продукции этого концерна в натуральном и стоимостном выражении.

Для легкового транспорта компания выпускает в основном не элитные виды, а масла для ежедневной езды, в городском, и не только, цикле. Возможно, еще и поэтому продукция Shell в большом ассортименте представлена на нашем рынке.

Самыми «простыми» являются масла линейки Shell Helix HX3. Это полностью минеральные масла, отличительной чертой которых от ближайших конкурентов являются повышенные

мощные качества. В линейке предлагаются защищающие двигатели с большим пробегом всесезонные масла Helix HX3 15W40, а также масло с повышенной вязкостью, больше подходящее для езды зимой, Shell Helix HX3 С 5W30.

Если говорить о последних разработках Shell, то это масла серии Shell Helix HX8 и Shell Helix Ultra. Базовое синтетическое масло получают на Shell по технологии Shell PurePlus, путем переработки сжиженного газа.

Одним из наиболее дорогостоящих среди «синтетики» Shell считается масло Shell Helix Ultra Racing, с вязкостью 10W60. Оно очень стабильно, не меняет эксплуатационных свойств даже при очень высоких нагрузках и экстремальных температурах. В разработке этого масла сыграло немалую роль многолетнее, более 60 лет, партнерство компаний Shell и Ferrari, и Racing 10W60 имеет одобрение от Ferrari. Масло Racing 10W60 отлично ведет себя в двигателях спортивных машин, но не менее эффективно работает и в любых бензиновых, дизельных, газовых двигателях, может применяться в моторах, использующих биотопливо или смесь бензина и этанола.

Liqui Moly

Немецкая компания Liqui Moly, занимающая на российском рынке моторных масел для легковых машин около 2% в натуральном выражении, производит более 6000 наименований смазочных материалов. Liqui Moly относится к тем немногим производителям, у которых продажи минеральных сортов масел увеличивались в последние годы. Так, в 2012 г. рост продаж минеральных масел Liqui Moly составил 15%, в прошлом году – около 10%. Примером удачной разработки является самое дешевое в программе предприятия масло Optimal 10W-40.

Это универсальное масло, для круглогодичного использования, подходящее как для бензиновых, так и для дизельных двигателей. Конечно, его можно использовать и в современных силовых

агрегатах, но наиболее эффективна работа Optimal 10W-40 в двигателях с большими пробегами. Для смазки таких двигателей не требуются инновационные базовые масла и дорогостоящие присадки, и Optimal 10W-40 можно считать ответом Liqui Moly на запросы клиентов, нуждающихся в качественном масле категории «эконом». Несмотря на невысокую цену, данный продукт соответствует качественному показателю по ACEA A3-04/ B4-04, а по спецификациям – MB 229.3, BMW Longlife-98, VW 502



Optimal 10W-40 – это универсальное качественное масло от компании Liqui Moly для круглогодичного использования, подходящее как для бензиновых, так и для дизельных двигателей, имеющих за плечами большие пробеги

00/505 00, Porsche A40.

Лучшим предложением среди масел премиум-класса от Liqui Moly является Synthoil Race Tech GT1 10W-60. При создании этого продукта использовался весь немалый опыт компании в разработке масел для гоночных автомобилей, сказались и большие вложения компании в научные исследования. В результате был создан продукт с высокой степенью стабильности и термостойкости, обеспечивающий надежную смазку узлов двигателя даже в экстремальных условиях эксплуатации. Synthoil Race Tech GT1 оптимизирует мощность двигателя и снижает износ, является наилучшим решением для двигателей большого рабочего объема.

А где российские производители?

По данным 2012 г., рыночная доля импортных масел в натуральном выражении достигла уровня 60%, а в денежном выражении превысила 75%. Устойчивая тенденция постепенного роста доли импортных масел в общей структуре рынка сохранилась и в 2013–2014 гг. Тем не менее в России работает целая группа крупных производителей смазочных материалов – ОАО «Лукойл», ОАО «НК Роснефть», ОАО «Газпромнефть-Смазочные материалы», Delfin Group, «Башнефть», НК «РуссНефть» и ряд других. Продукция этих предприятий реализуется не только в России, но и достаточно успешно за ее пределами. В 2013 г. стоимостный объем экспорта моторных масел из России составил \$254 млн, в 2015 г. этот показатель увеличится, по прогнозам экспертов, до \$308,3 млн. О проблемах и успехах отечественных производителей масел мы расскажем в следующей статье.

А в заключение подчеркнем, что качества и свойства моторных масел имеют ключевое значение в процессе эксплуатации транспортного средства. Однако масла с одинаковой вязкостью и идентичными показателями API или ACEA часто по-разному ведут себя в одних режимах работы двигателя. Это связано с различиями в их физико-химических составах. Поэтому водитель, покупая масло для своего двигателя, должен тщательно изучить его характеристики и приобрести продукт, полностью соответствующий рекомендациям производителя двигателя либо превосходящий рекомендованные параметры.

Важно также помнить, что на рынке смазочных материалов действует жесткая конкуренция и ради победы над конкурентами производители смазок порой используют различные маркетинговые и рекламные приемы, не всегда правдиво отражающие реальные качества товара. ■

(Продолжение следует.)

11-я международная выставка
автомобильной индустрии

ИНТЕРАВТО



26-29 августа 2015 года

реклама

Крокус Экспо



Автокомпоненты и запчасти
Автохимия
Автоаксессуары



Автоэлектроника
Гаражное и сервисное
оборудование

МВЦ «Крокус Экспо»: 65-66 км МКАД (пересечение МКАД и Волоколамского шоссе), станция метро «Мякинино»

Организатор:

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр

12+

«ОМЫВАЙКА»

НА БЕССПИРТОВОЙ ДИЕТЕ



С зимой в жизнь автомобилистов приходят две беды: снег и лед на дорогах и реагент для борьбы с ними. И если шины их не боятся, лакокрасочное покрытие может им сопротивляться, то стекла страдают от них по полной программе. А так как зимой мы ездим не меньше, чем летом, за чистотой стекол приходится следить более внимательно.

Леонид КРУГЛОВ

Помогают нам в этом различные средства для омывания ветровых стекол, в том числе низкотемпературные. Едва ли не все они изготовлены на основе спиртов – этилового, метилового или изопропилового. И при всех достоинствах спиртов у всех, помимо токсичности, есть один специфический недостаток – запах, или, если хотите, аромат. Особенно он досаждают в дальних поездках. Наверняка многие замечали, что в дальней дороге при регулярном применении «омываек» рано или поздно начинается головная боль, вызванная неизбежным про-

никновением спиртовых паров через воздухозаборники и фильтр системы вентиляции и отопления автомобиля. Специфическое воздействие спиртов приводит к снижению внимания, усталости и расслабленности. И это за рулем на зимней дороге! Три-четыре часа езды в сыкотноый день, и в салоне автомобиля душок такой, что любой инспектор ГИБДД и без алкотестера решит, что «принимали» все сидящие в машине, включая грудничка.

Собственно, с малыша и началась история необычной «омывайки». Однажды Михаил Семенович Гурович заметил, что даже после непродолжительной поездки в автомобиле у внука на-

чинают слезиться глаза. Провел небольшой анализ, и оказалось, что такая реакция на пары спиртов присутствует практически у всех детей.

Но, как бы то ни было, как бы мы ни поносили спирты, без них невозможно делать эффективную и недорогую «омывайку». А почему, собственно, «невозможно»? Возможно, и такую «омывайку» начали выпускать в Воскресенске. Разработал ее коллектив под руководством М.С. Гуровича, много лет занимающегося созданием противогололедных средств для обработки взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек в аэропортах. Вот что рассказал ученый о новинке, которая, кстати, уже поступила в продажу: – Речь идет о применении в качестве основы для производства новой «незамерзайки» органоминеральных солей (солей карбоновых кислот) и деионизированной воды. Вначале мы стали производить промышленные противогололедные реагенты на их основе, а затем

решили применить этот опыт в производстве теплоносителей (хладоносителей) и «незамерзайки». Мы провели тщательный патентный поиск, который показал, что такую рецептуру для автомобильной «незамерзайки» еще никто не применял ни в России, ни за рубежом, следовательно, аналогов у нашего «Севера» нет.

В жизни все выглядело сложнее, чем рассказывает Михаил Семенович. В основу работы химиков были положены результаты многолетней работы выдающегося советского химика, доктора наук, профессора В.А. Орлова, удостоенного звания Героя Социалистического Труда. Пять лет ушло на исследование возможных рецептов новой незамерзающей жидкости. От этиленгликоля отказались сразу по нескольким причинам. Во-первых, его смесь с применяемыми в «омывайках» спиртами смертельна для человека в количестве всего 30 мл. Во-вторых, пары пролитого этиленгликоля оказывают на домашних животных воздействие, схожее с наркотическим, – они просто не могут оторваться от пролитой «омывайки» до самой смерти, которая наступает через пару минут.

Затем отказались от применения в качестве основы хлористого натрия, который широко применялся для уличных реагентов. Причина – пары хлора, способные вызывать тяжелые отравления в замкнутом пространстве салона.

– Впервые идея разработки бесспиртовой «омывайки», – продолжает М.С. Гурович, – родилась в 2007 году в результате анализа применения промышленных противогололедных реагентов нашей разработки. Работу над ней мы вели параллельно с поиском новых средств промышленного применения солей. В итоге мы получили эффективное средство для омывания ветровых стекол автомобиля, которое не содержит ни метанола, ни этанола, а содержание изопропилового спирта можно с уверенностью назвать символическим.

Два года химики экспериментировали с рецептурой, испытывая жидкости в различных условиях. В результате была разработана жидкость для омывания ветровых стекол, не оказывающая коррозионного воздействия на черные и цветные металлы и сплавы и бетонные конструкции. Более того, именно высокие антикоррозионные свойства новинки оказались одной из ее самых сильных сторон. Высокие результаты работы химиков под руководством М.С. Гуровича подтверждены заключениями ВИАМ и НИИ 26 МО РФ.

Официально новая «омывайка» называется «Стеклоочистительная низкозамерзающая жидкость «СЕВЕР». Причем название взято не по стороне света. Severe переводится с английского как «суровый, тяжелый», т.е. в названии подчеркнута предназначение «омывайки» – работа в суровых и тяжелых условиях. На «Север» получены сертификат ГОСТ Р РОСС RU.МЛ20.Н00391, СГР, экспертное заключение, заключение НИЦБЫТХИМ.

– В связи с тем что ГОСТ на «незамерзайку» создавался под спиртовой состав по своим чистящим способностям, в рецептуру нашей «незамерзайки» входит некоторое количество спирта, но оно в разы ниже, чем просто «незамерзайка» спиртовая. Кстати, надо заметить, что обычная вода, которая чаще всего используется в теплое время года, также не проходит по ГОСТу по чистящей способности. Фактически нам приходится вводить спирт в состав, чтобы соответствовать российским стандартам.

Все компоненты «незамерзайки» (а их в составе «Севера» девять) отечественного производства. Учитывая, что применение органоминеральных солей позволяет значительно уменьшить расход химически активных чистящих средств, ПДК (предельно допустимые концентрации) вредных веществ увеличены в десятки раз по сравнению с существующими на рынке аналогами.

– Технологический процесс изготовления «Севера», конечно же, сложнее, чем получение водного

спиртового раствора с добавками ПАВ и отдушек, но потребительские качества нашей новинки нас больше интересуют, чем стоимость процесса. Собственно, сложность технологии, доступной лишь специализированному предприятию, защищает «Север» от возможных попыток его подделки.

В соответствии с ГОСТ стеклоочистительная низкозамерзающая жидкость «Север» предназначена для очистки автомобильных стекол в зимний период, при температуре окружающего воздуха до –30°C, обеспечивая высокую чистящую способность и хорошую видимость на дорогах, не оставляя на них радужных разводов, обеспечивая тем самым безопасность движения. Она пожаровзрывобезопасна, биоразлагаема. «Север» допускает смешение со всеми типами существующих стеклоочистительных жидкостей, не вступая с ними в химическую реакцию, и допускает разбавление водой в любых соотношениях. Жидкость гипоаллергенна и абсолютно экологически безопасна – пролитая жидкость полностью разлагается на природе, не вредит растительности и водной биоте.

– Говоря о чистоте «Севера», надо отметить, что в нашей

«незамерзайке» отсутствует неприятный спиртовой аромат. Больше того, она практически не пахнет, в крайнем случае, можно уловить следы запаха уксуса. У кого из нас он не связан с домашними маринадами и соленьями! Однако, понимая также, что аромат воспринимается человеком чисто индивидуально, мы планируем в перспективе создать линейку «незамерзаек» с различными ароматами, наподобие линейки знаменитых парфюмов. Возможен и выбор цветов – сейчас мы выпускаем жидкость голубого или розового цвета, моющие свойства которых абсолютно одинаковы.

А теперь давайте вернемся к тому, откуда берет начало история «Севера». Специалисты под руководством М.С. Гуровича разрабатывают промышленные противоледные реагенты, которые отлично справляются со льдом, солью и дорожной грязью. Все эти свойства переданы и новой «омывайке». Маловязкая жидкость отлично омывает стекло в любой мороз и не взаимодействует с металлом, пластиком и ЛКП автомобиля, в отличие от спиртовых «омываек», которые обладают свойством высушивать резиновые уплотнители и лезвия щеток стеклоочистителей.

Жидкость выпускается следующих марок:

M-15	–15°C
M-20	–20°C
M-25	–25°C
M-30	–30°C

Эксклюзивные права на вывод новинки на рынок и ее оптовро-розничную продажу переданы российской компании «Валго-Торг», известной многими новшествами на рынке автохимии и автопринадлежностей. Оценить первые результаты появления на рынке бесспиртовых «омываек» «Север» мы попросили Сергея КАТКОВА, начальника департамента продаж компании.

– Прежде чем предложить «Север» нашим автомобилистам, мы провели ряд тестов на соответствие новинки не только российским, а и ряду иностранных стандартов, так как видим реальную перспективу выхода омывающих жидкостей «Север» на европейский рынок. Их результаты полностью удовлетворили не только нас, но и наших партнеров.

В наши дни немногие российские поставщики автохимии могут похвастаться международным признанием. Надеемся, новый «Север» станет исключением. В условиях постоянного ужесточения экологических норм, связанных с эксплуатацией автомобилей, российские жидкости для очистки ветровых стекол на основе органоминеральных солей и деионизированной воды могут найти применение в странах с резко континентальным климатом и горными массивами, где нередки минусовые температуры и обледенения.

Первые партии «Севера» уже поступили в продажу, и, как показал опыт его применения при недавних «внеплановых» заморозках, претензий по чистоте и сколько-нибудь отрицательному воздействию на ЛКМ не было.

Сама по себе идея бесспиртовых «омываек» настолько интересна, что редакция планирует провести собственный тест «Севера», о результатах которого мы проинформируем читателей в ближайших номерах нашего журнала. ■



Schaeffler – сила трех марок



годов эта разработка стала прогрессивной альтернативой подшипникам скольжения и нашла свое применение, в частности, в конструкции трансмиссии легендарной модели Volkswagen Beetle. Продолжая следовать по пути новаторства, компания заняла прочные позиции на рынке автомобильных компонентов, объединив в 2003 году марки INA, FAG и LuK в концерн Schaeffler Group.

В настоящее время Schaeffler Group – это промышленный и индустриальный гигант. На глобальном уровне в концерне работают более 80 000 человек, а в подразделении Schaeffler Automotive

Светлана Чистова

Входе пресс-тура, организованного в конце сентября нынешнего года компанией Schaeffler Automotive Aftermarket, представители зарубежных СМИ, в том числе и российские журналисты, получили возможность посетить технологический центр производителя в городе Херцогенаурах и ознакомиться с инновационными решениями, применяемыми при разработке и производстве современных автокомпонентов. В программе пресс-тура был также предусмотрен визит на производственную площадку, расположенную в городе Жилина (Словакия), где осуществляется производство подшипников INA, а также поездка на завод Hyundai в Чехии.

Компания Schaeffler имеет многолетнюю и богатую значи-

мыми для отрасли достижениями историю. В настоящее время на мировом рынке автокомпонентов Schaeffler представлена бизнес-подразделением Schaeffler Automotive Aftermarket. Подразделение объединяет несколько брендов, в частности INA, LuK и FAG. Под марками INA и FAG производитель представляет на мировом рынке широкий ассортимент подшипников и системы линейного перемещения, а под маркой LuK – сцепления, коробки передач и демпферы крутильных передач. Под новым брендом Ruville компания поставляет на мировой рынок высококачественные продукты и решения для ремонта автомобилей.

Свою историю Schaeffler ведет с 1883 года, когда в Швайнфурте благодаря изобретению Фридриха Фишера началось производство шарикоподшипников. В



1895 году была зарегистрирована марка FAG. Другим знаковым событием стало «рождение» компании INA, которую в 1946 году основали в городе Херцогенаурах братья Вильгельм и Георг Шеффлер. Главной инновационной разработкой компании в те годы стал игольчатый подшипник, который оказался буквально прорывом в промышленности. К началу 50-х

Aftermarket заняты около 1300 специалистов. Годовой оборот Schaeffler на мировом рынке составляет, по данным за 2013 год, около 11,2 млрд евро. Производитель имеет партнерские отношения с 11 500 компаниями в сфере автомобильной промышленности, а в сфере НИОКР сотрудничает с 30 конструкторскими бюро во всем мире.

Экспертно-консультационный центр в Херцогенаурахе, где также находится и штаб-квартира Schaeffler, – это относительно новая структурная единица в составе концерна. Центр начал работу в 2002 году. С его открытием потенциал новых разработок и технологий производителя вырос в разы. В рамках пресс-тура представители СМИ получили возможность ознакомиться с новейшими разработками компании в сфере подшипников, сцеплений и деталей трансмиссии. Г-н Кристоф Боймельбург, вице-президент по коммуникациям, маркетингу Schaeffler, предварил экскурсию презентацией, в ходе которой рассказал журналистам о работе компании, ее стратегии, а также представил долгосрочный прогноз развития мирового автомобильного рынка. По его мнению, в ближайшие 15 лет на рынке будет происходить постепенный рост популярности автомобилей с гибридным приводом, и растущий спрос на такие машины станет стимулом для новых разработок компании в области трансмиссий.

У Schaeffler одна из крупных производственных площадок по выпуску подшипников находится в городе Жилина (Словакия).



Завод начал работать в 2000 году. Сейчас предприятие производит широкий ассортимент подшипников, производственная программа включает также и подшипники специального назначения. Завод в Словакии – это современное производство марки INA, организованное с соблюдением всех мировых стандартов качества и контроля. Производственный процесс предусматривает использование уникальных технологий холодной деформации и глубокой вытяжки. Свою продукцию завод поставляет на конвейеры крупнейших миро-

вых автопроизводителей, таких как Volkswagen, Audi, BMW, Volvo, Porsche, Toyota, а также Hyundai. В частности, налажены поставки на завод Hyundai Motor Manufacturing Czech в Ношовице (Чехия). Здесь при серийной сборке автомобилей используются не только подшипники INA, но и компоненты других брендов Schaeffler.

Завод компании Hyundai Motors в чешском Ношовице официально был открыт в сентябре 2009 года, а в тестовом режиме он начал работу еще в 2008 году. Предприятие Hyundai

Motor Manufacturing Czech, в развитие которого южнокорейский автопроизводитель инвестировал более 1,2 млрд долларов, весьма быстро стало крупнейшей площадкой по выпуску автомобилей Hyundai. В 2012 году объем производства достиг 300 000 машин в год, а уже в мае 2013 года предприятие выпустило миллионный автомобиль модели Hyundai i30 нового поколения. В настоящее время производственная программа предприятия включает в себя не только Hyundai i30, но и компактный Hyundai ix20, а также кроссовер Hyundai ix35.

Для Hyundai ix35, который выпускается в Чехии и поставляет преимущественно на европейские авторынки, и в частности в Россию, Schaeffler поставляет двухдисковые маховики и сцепления LuK, подшипники качения, а также ступичные подшипники и подушки амортизационных стоек (марки FAG и INA) и элементы клапанного механизма INA.

Сотрудничество с Hyundai Motor Manufacturing Czech – один из многих примеров удачного партнерства концерна Schaeffler в сфере конвейерных поставок. В настоящее время немецкий производитель имеет крепкие позиции на рынке ОЕ, а также на вторичном рынке автокомпонентов, где он представляет высококачественные запчасти и ремонтные решения, выступая надежным и лояльным партнером для СТО и торговых представителей. ■





Гордость компании: сердце производственного комплекса – одна из лучших в мире линий пайки печатных плат

Вначале была идея

Часть 2. Производство

Александр Шубин

Посещение производственного комплекса компании StarLine озадачивает многих выдавших виды технологов. Здесь все сделано не по правилам. Или, вернее, здесь действуют совсем другие, свои правила.

Так, собрать все основные подразделения компании в центре большого города – не самое дешевое и очевидное решение. А зачем было переоборудовать 100-летний фабричный цех под требование

ISO-08 для чистых помещений электронной промышленности Европы? Куда проще было бы сдать его под какой-нибудь ночной клуб и получать ренту, а производственный корпус построить за городом в чистом поле. Зачем в этом помещении устанавливать современное оборудование? Нет, не просто современное, а такое, что во всем мире фирмы, имеющие что-то подобное, можно пересчитать по пальцам одной руки. Зачем нужна линия за 10 миллионов евро для производства охранных модулей? Она совершенно

неоправданна экономически. Это против правил – ее невозможно «отбить» за три года, что бы здесь ни выпускали.

И дальше вопросов не становится меньше. Зачем служба внешних аудиторов? Зачем постоянно действующая круглосуточная горячая линия? И это только то, что касается производства.

Ответы начинают складываться, только если понять, что главной концепцией построенного компанией StarLine производства и его главным достижением является скорость. И именно

скорости подчинено все – от зарождения идеи до промышленного освоения продукции, на этой идее основанной. Ради скорости произведены огромные инвестиции в будущее. Причем не только в будущее компании, а в будущее всей страны.

Итак. Ответ первый. Центр города позволил привлечь лучших специалистов в отделы разработки и маркетинга, сделать их путь на работу предельно коротким, не отрывать их от привычной обстановки. И в конечном итоге (и вместе с другими аспектами)



Современное оборудование и стопроцентная 3D-инспекция каждого этапа производства обеспечили практически полное отсутствие отказов

обеспечить скорейшее проектирование изделий. Только для предельно быстрой разработки идей в центре большого города собраны лучшие «мозги» и оснащены всем необходимым.

Отдел разработок – 45 инженеров-разработчиков занимаются созданием «железа», программного обеспечения для самих модулей и прикладного программного обеспе-

чения для компьютеров, софтом для мобильных устройств и web-сервисов, а также анализируют, как может повести себя система при отказе. В задачу отдела разработки также входит разработка электронной части и программного обеспечения стэндов, которые используются в производстве для 100% автоматического и многократного тестирования изделий.

Отдел разработок включает в себя мастерскую, где производят прототипы устройств. Для изготовления прототипов есть промышленный 3D-принтер, а также многочисленные стэнды и установки для всестороннего тестирования вновь разрабатываемых систем, которое обязательно осуществляется перед началом производства. В испытательное

оборудование входят климатическая камера (оборудование рассчитано на работу при температуре $-50...+85$, а для устройств, устанавливаемых под капот, до $+105$ градусов). Есть стэнд, имитирующий возникновение различных проблем в электросети автомобиля, даже проверяется устойчивость работы системы при отключении клеммы аккумуля-



Скорость разработки, испытания и отладки опытных образцов дает возможность поддерживать темп обновления продукции, заданный компанией Apple



Финиш производственной линии. Сборка, упаковка и складирование расположены в Ленинградской области

льтора (наши электрики любят проверять таким образом работу генератора, даже не подозревая, что напряжение в первый момент может подскочить до 180 вольт). Изделия StarLine должны выдерживать такой скачок, как и наличие статического электричества, радиопомех и многого другого.

Ответ второй. Основное электронное производство размещено в центре города только потому, что здесь на расстоянии двух этажей находится весь инженерный состав компании. Посмотрите на другие фирмы, где производство в одном городе, а «мозги» в другом. Дело там не идет, нормального контакта между подразделениями не получается, хотя компания то и дело устраивает встречи, где все вместе пьют пиво.

Предельно близкое размещение ключевых подразделений позволило компании StarLine моментально решать все задачи, связанные с конструкцией и выпуском изделий, и предельно быстро внедрять новые разработки в производство. От идеи до ее реализации проходит всего полгода-год. StarLine поддерживает темп обновления, заданный компанией Apple.

Но для этого пришлось сделать очень многое.

Производственный корпус «Победит 1» осуществляет установку электронных компонентов на печатные платы охранных систем, выпускаемых

компанией. Чтобы разместить его в одном комплексе зданий с отделами разработки и маркетинга, пришлось не просто капитально отремонтировать и реставрировать старое помещение, а приспособить под современные требования, в основу которых положены нормы ISO для чистых помещений. Было совсем не просто в цехе старинной фабрики сделать электростатический фальшпол, являющийся заодно и элементом вентиляционной системы, 12-кратный (в час!) обмен строго кондиционированным (22–24 градуса при 30% влажности) воздухом, прошедшим тройную очистку. Отсутствие открывающихся окон, герметичные двери и «мягкие» воздуховоды завершают картину помещения и позволяют перейти к рассказу об установленном оборудовании. Оно состоит из производственной линии, позволяющей «набивать» электронными компонентами 8–10 тыс. печатных плат в смену. Не просто производить готовые платы охранных систем, а обеспечивать 100% многократный и многоуровневый контроль выпускаемой продукции.

Стопроцентная 3D-инспекция после нанесения паяльной пасты на печатную плату. Для установки электронных компонентов использованы три самых высокопроизводительных и современных автомата такого же уровня, как используются для производства iPhone'ов, японская печь большой

эффективности с малым потреблением энергии и стопроцентное автоматическое тестирование – все это завязано в единый технологический узел, с помощью которого можно выпускать любые электронные устройства...

Вторая производственная площадка за городом – там производятся окончательная сборка, комплектация, упаковка, складирование и отгрузка изделий потребителям. Современное оборудование обеспечило минимальный процент отказов (а как иначе, оборудование должно обеспечить высокий уровень безопасности) при заданной производительности труда.

Есть еще необычные производственные решения, например, для поддержки 160 партнеров, продающих продукцию StarLine, и контроля ценовой политики на местах создана служба федеральных аудиторов. Для компании важно не только организовать сбытовые структуры с лидерами рынка, но и не менее важно выстроить правильную политику цен.

Здесь же организована горячая линия, по которой постоянно и круглосуточно с великим терпением объясняют всем позвонившим, как нужно устанавливать и обращаться с изделиями компании. Эта служба открывает совершенно другой уровень работы с потребителями, делая техподдержку главным инструментом политики компании, позволившим занять такую большую часть рынка.

А если у потребителя все же возникнет проблема, то помощи от технической службы компании или партнера придется ждать считанные часы.

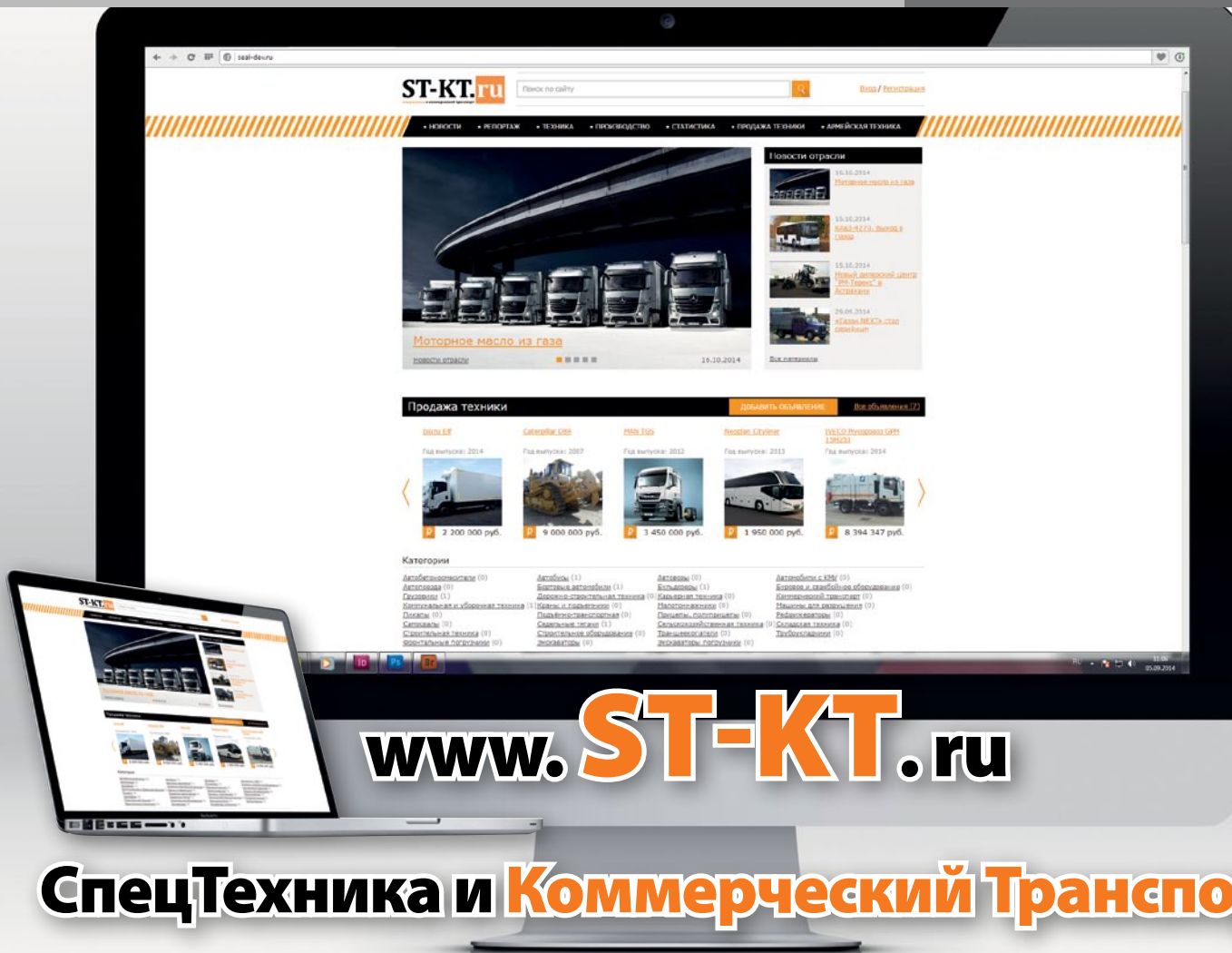
Кроме того, выстроены другие, незнакомые ни по старым, ни по новым, ни по совместным производствам административные отношения. И в их основе лежит ежедневный отчет каждого сотрудника о проделанной работе. Отклонения от среднего показателя по всем отчетам становятся известны руководителю компании в течение 12 часов. А время от произошедшего события до принятия ответного решения главной фирмы сокращено до одного рабочего дня.

Уже было сказано, что главный показатель работы – это скорость. Именно поэтому рабочим здесь платят за то, чтобы они работали быстрее. Сдельная оплата введена на всех участках, а желание работника получить дополнительный заработок удовлетворяется неукоснительно. Поскольку, повторюсь еще раз, скорость решает все и скорость дает прибыль.

Здесь по двум причинам подробно не было сказано о том, какую продукцию выпускает компания.

Во-первых, потому, что об этом мы собираемся рассказать в следующем раз.

Во-вторых, этот производственный комплекс способен выпускать любую электронную продукцию. ■

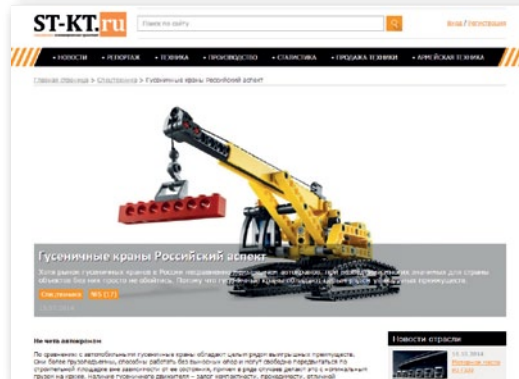
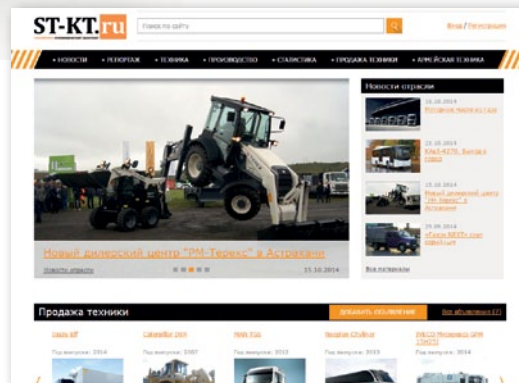


www.ST-KT.ru

СпецТехника и Коммерческий Транспорт

Новый сайт, который появился под именем ST-KT.RU, предоставляет оперативную и всеохватывающую информацию в виде новостей, статей, обзоров и репортажей о появлении на рынке, производстве, возможностях приобретения и последующей эксплуатации новых моделей и модификаций автотранспортной, строительной, дорожно-строительной, карьерной, дорожно-уборочной и коммунальной техники, о связанных с ее изготовлением, продвижением или применением выставках и конференциях, об изменениях в законодательстве, регламентирующем использование такой техники, о финансировании ее приобретения и возможностях сервиса.

Сайт развивает тематику журнала «Спецтехника и коммерческий транспорт», издаваемого издательством «Макс-Медиа» с 2012 года. ■



Внимание! Акция!

Уважаемые читатели!

Редакция журнала «Автокомпоненты» совместно с брендом **PETRO-CANADA** проводит акцию: **первые двадцать подписавшихся** в 2015 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!

Квитанция	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с.: 40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555																																									
	<p style="text-align: center;">ФИО, адрес, телефон</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="12">Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 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>	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год												№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки	
Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год																																										
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12																															
Вид платежа	Дата	Сумма																																								
Оплата подписки																																										
Кассир	Плательщик _____																																									
Квитанция	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с.: 40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555																																									
	<p style="text-align: center;">ФИО, адрес, телефон</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="12">Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 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>	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год												№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки	
Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год																																										
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12																															
Вид платежа	Дата	Сумма																																								
Оплата подписки																																										
Кассир	Плательщик _____																																									

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 2015 год
 - отправьте копию платежного поручения по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте 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 250 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

* 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



Бош Авто Сервис Путь к успеху



BOSCH

Разработано для жизни

www.boschcarservice.ru