

АВТО

№1-2 Январь-Февраль 2015

КОМПОНЕНТЫ

Ни мороз им не страшен, ни жара
Чем живет рынок охлаждающих жидкостей

С кризисом надолго
Что говорят маркетологи

Экология
Как утилизировать ОЖ

РАДИАТОР

Секреты долголетия





Широкий выбор высококачественных автозапчастей из Кореи.



PARTS-MALL Co.

TEC-DOC Сертифицированный поставщик информации на рынок автокомпонентов класса «А» по TEC-DOC.



KOTRA Награда за качество, высокотехнологичность и надежность.

Сайт <http://www.parts-mall.com/>
Контактный e-mail parts@parts-mall.com
export7@parts-mall.com



ФИЛЬТРЫ



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА



СЦЕПЛЕНИЕ



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ



ШРУСЫ И ПЫЛЬНИКИ



ПОДВЕСКА



ЭЛЕКТРИКА



ДВИГАТЕЛЬ

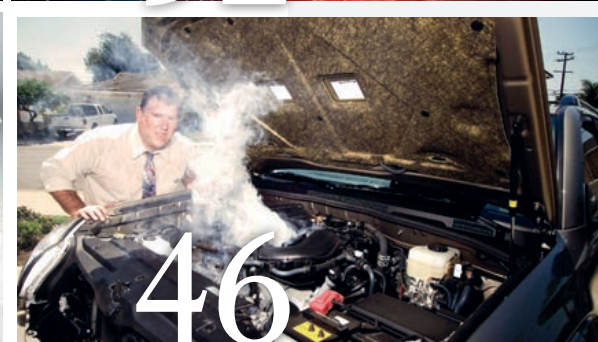
фильтры

Уже 25 лет ваш надежный эксперт в запасных частях для японских, корейских и американских автомобилей.



Via della Meccanica, 1/A - 37139 Verona (IT) - tel. +39 045 8517711 - fax + 39 045 8510714

www.ashika.eu



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 10.02.2015 г.

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

Содержание

Новости. События. Презентации

Непосредственный контакт 4
Поистине королевский размах 64

Рынок компонентов

Их миллионы, и все как одна 8
От меди к алюминию 16
Под знаком высшей категории качества 18
Победители премии «МАК» в номинации
«Радиатор года» 19
Ни мороз им не страшен, ни жара... 30
Рынок антифризов серьезно болен 36

Экономика. Бизнес. Практика

Чем живет рынок охлаждающих жидкостей 40
С кризисом надолго 44

Сервис. Эксплуатация. Оборудование

Знание принципов работы защитит от ошибки! 46
Заменить радиатор – это может быть просто 52
Как утилизировать охлаждающую жидкость 56





ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО ДЛЯ РЫНКА АЗИИ



Компания NTN-SNR в Азии занимает 30% рынка продаж ступичных подшипников и роликов ГРМ.

Нам не нужно притворяться, что мы являемся специалистами по японскому автопрому - неотъемлемой части нашей родословной в мире автозапчастей.

NTN® **SNR**®



Available on the
App Store

www.ntn-snr.com

Непосредственный КОНТАКТ



Александр Шубин

Как бы ни складывалась жизнь, новые автомобили все же продаются, значит, автопарк молодеет, становясь более безопасным, экологичным, но одновременно технически более сложным. Сложный автомобиль требует современного сервиса, для которого Bosch готов предложить запчасти и сервисное оборудование (в Россию и то, и другое приходит через посредников), а также знания, которые передаются при непосредственном контакте в учебных центрах компании.

В Химках в конце 2014 года открылась третья генерация Московского учебно-консультационного центра (УКЦ) компании Bosch (после того, как в 1999 году начал рабо-



тать УКЦ на ул. Академика Королева, а в 2009 году он переехал в Алтуфьево). Это один учебный центр Bosch из 31 в мире, каждый из которых имеет сеть филиалов и работает со многими региональными университетами. Химкинский УКЦ рассчитан на обслуживание специалистов из России, Украины, Беларуси и других стран, входящих ранее в состав СССР.

Новый центр действительно хорош.

Кроме центрального зала, где воссоздана атмосфера славных страниц истории компании, и трех комнат-классов для теоретических занятий Московский УКЦ обладает большим диагностическим залом с четырьмя постами, полным комплексом инструментальных средств контроля, стендом схода-развала, аккумулятор-

Новая серия радиаторов Valeo "CLASSIC" для легковых автомобилей старше 10 лет Экономичное предложение без компромисса по качеству

Технические преимущества радиаторов Валео

- ✓ Valeo CLASSIC предлагает линейку радиаторов для парка автомобилей старше 10 лет
- ✓ Экономия до 40% по сравнению с Valeo Premium
- ✓ Новая упаковка Valeo CLASSIC с новым знаком отличия
- ✓ Логотип Plug+ обозначает, что в комплект входит все, что необходимо для установки
- ✓ Продукция тестируется и отвечает всем стандартам надежности.
 - 100% проверка радиаторов на герметичность
 - Гарантии продукции Valeo: сертифицированное качество как результат опыта и технологических инноваций
- ✓ Радиаторы Valeo CLASSIC промаркированы специальной зеленой этикеткой Контроля Качества Валео, подтверждающей соответствие продукта всем стандартам производства.



valeo added 

www.valeoservice.ru
ООО «ВСП»
107140, г. Москва, ул. Русаковская, 13, оф. 6
Тел. 8 495 981 06 96, Факс 8 495 787 59 92
E-mail: vsr.info.mailbox@valeo.com
Горячая линия 8 800 555 52 50

Automotive technology, naturally

Valeo



ным стендом и шиномонтажным оборудованием. Отделение диагностики дизельного оборудования содержит четыре стенда для тестирования и отдельные помещения сборки и разборки насосов высокого давления, а также гордость центра – «чистую» комнату для особо тонких работ.

Потенциал нового УКЦ – 3060 студентов в год. Это почти в два раза больше, чем было раньше, поскольку в старом помещении удавалось обучить не больше 1753 студентов (2013 год), из них только около 1400 из России. Причем расширение учебных возможностей происходит не только «вширь». Учебная программа, включающая 52 курса, прирастет в 2015 году еще на 10 курсов. Ее уровень рассчитан на подготовку даже самых современных специалистов послепродажного обслуживания автомобилей – диагностов и мехатроников. То есть самых уважаемых и востребованных сегодня специалистов отрасли, без которых работа сервиса становится просто невозможной, поскольку любая система автомобиля в той или иной степени связана с электроникой и соединена с бортовым компьютером.

Наряду с расширением и углублением традиционных технических дисциплин, УКЦ значительно расширяет экономическое образование своих партнеров, а также вводит в программу курсы,

направленные на развитие предпринимательской жилки владельцев и руководителей сервисных технических центров, тренинги, улучшающие навыки управления и развития станций технического обслуживания. Новые учебные курсы для мастеров-приемщиков учат правильно выстраивать отношения с потребителем, формируют лояльность к СТО, бренду Bosch.

Сегодня каждая СТО, как и любая другая компания, должна думать об оптимизации

и экономии, об эффективном распределении ресурсов. Компания Bosch стремится к тому, чтобы партнеры устойчиво стояли на ногах и смогли полностью подготовленными встретить вызовы сегодняшнего дня.

С пуском нового центра у компании расширяются возможности по внедрению новых форм обучения, таких как вебинары, уделенное обучение, тренинги и консультации, осуществляемые через Интернет. А также совершенно новых форм электронного обучения, благодаря которым, купив электронную карточку, человек может получить знания в любом уголке нашей Родины и в любое удобное для него время. А затем, сдав экзамен, получить документы, подтверждающие его квалификацию.

Bosch – это, наверное, единственная компания на рынке послепродажного обслуживания автомобилей, которая, рассматривая знания и опыт как продукт, способна делиться ими в недоступных никому другому масштабах. ■



АВТО-ЕВРО



АВТОЗАПЧАСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В РОССИИ



low dust

low noise

longlife



www.autoeuro.ru

shop.autoeuro.ru



Их миллионы, и все как одна

Компания Bosch одни и те же автокомпоненты одной и той же марки может выпускать в разных точках земного шара. При этом качество всегда одинаково. Bosch всегда остается Bosch.

Вряд ли найдется человек, который отнесет автомобильную свечу зажигания к очень сложным изделиям. Всего-то десяток, а то и меньше, несложных с виду деталей. Многие утверждают, что повторить ее конструкцию нетрудно. Некоторые даже демонстрируют

какое-то количество вполне приличных изделий... Но, когда речь заходит о потребности автопарка целой страны, о десятках миллионов штук в год, то этот тираж оказывается не под силу. При рыночной стоимости стандартной свечи ее производство будет рентабельно только при

миллионных тиражах. И с этим ничего не поделаешь. Произвести миллионы совершенно одинаковых как по характеристикам, так и по качеству изделий под силу только современному высокотехнологичному производству. Именно на этом, на тиражах, поддерживающих уровень рентабельности производства, споткнулось и уже не поднялось отечественное производство автомобильных свечей. Заводов было много. Практически остался один. Тот, что находится под Саратовом в городе Энгельс.

Когда-то и здесь был советский завод по производству свечей, но того завода уже давно нет, он умер, как умерли все производители отечественных свечей. Теперь в Энгельсе в одном из производственных корпусов старого предприятия (да и то занимая не всю его площадь) компанией Bosch воссоздано совершенно другое производство.

Bosch пришел сюда в 1996 году, в 2001 году здесь выпустили первую свечу с логотипом Bosch.

Главной целью создания нового производства называют

импортозамещение. Действительно, при наличии недорогой, компетентной и стабильной рабочей силы, а также дешевых энергоносителей Россия импортирует слишком много. Именно наличие рабочей силы и энергоносителей позволило компании Bosch удешевить свою продукцию, степень локализации которой в городе Энгельс сейчас доходит до 90%.

Специалисты Bosch не скрывают, что любая модель свечи зажигания этой компании рождается в Бамберге, где расположены конструкторское бюро, испытательные лаборатории, опытное производство и т.д. Получив «благословение», новые конструкции свечей отправляются по местам производства: в Германию, Китай, Индию, Бразилию и Россию, в город Энгельс. Вместе с технической документацией на заводы следует команда технологов, инженеров, менеджеров, а также оборудование, приобретенное у тех же поставщиков, которые снабжали станками Бамберг.

Однако существует разделение труда, и пять заводов по производству свечей компании Bosch не являются однотипными

клонами. Отличия колоссальны. Например, в Германии только 10% работ доверено человеку, в основном это только контроль качества. В России отчасти из-за более низкой оплаты труда, отчасти из-за меньших тиражей производства ручного труда больше. Производительность труда на заводе в Германии почти в пять раз выше из-за практически полной автоматизации производственных процессов. Меньшие тиражи саратовских свечей оправдывают отказ от полностью автоматической сборки.

Оборудование тоже не полностью идентично. Печи сушки керамического сырья, холодно-высадочные автоматы, токарные станки, сварочное и резьбонакатное оборудование, станки для подгибки бокового электрода, перфорирования корпуса (Schutte, Hatebur, Bihler...), линии сборки изоляторов и линии конечной сборки, линия упаковки и производственная оснастка одинаковы на всех заводах. Печь обжига – сердце керамического участка – приехала из Германии. Там ее сменила другая, более производительная, рассчитанная на другой уровень автоматизации.

На заводе гордятся несколькими автоматами для сборки свечей. Они особенные, таких больше нет ни у кого, поскольку они спроектированы и изготовлены в Энгельсе. Их основное преимущество в том, что они могут быстро и легко перенастраиваться на другую модель свечи. Это особенно ценно в условиях работы с большой номенклатурой. В Бамберге автоматы другие, производительность их выше, но на переналадку уходят часы.

Итак, специализация заводов различна. Энгельсу достались большое количество типоразмеров «стандартных» моделей свечей, мелкие серии более широкого ассортимента. От предшественника достался свой бренд «ЭЗ», привычный для автомобилистов России.

Однако по уровню сложности и качеству ограничений у завода нет. Единая система менеджмента качества, наличие всех требуемых сертификаций (ISO/TS 16949, ISO 14001...), отдельные сертификаты от GM-АВТОВАЗ, «Группы ГАЗ» и Volkswagen... На этом производстве во всем – от чистоты и порядка каждого помещения до архитектуры и экологии всего заводского

комплекса – виден отпечаток немецкой педантичности (конечно, в хорошем смысле). За качество несет ответственность каждый член коллектива, здесь все направлено на удовлетворение спроса клиентов.

Долгие процедуры разрешения, постоянный аудит заказчиков при любой смене сырья или поставщика материалов дают свой результат – допускаемый брак снижен с 1,7 свечей на миллион изделий в 2013 году до 0,35 случаев на миллион в 2014-м. Одинаковая норма качества распространяется для заводов как в Германии, так и в России. Поэтому свечи зажигания с заводов Bosch отправляет на автопредприятия всего мира, не делая никакой разницы между произведенными в разных странах свечами.

В прошлом году в Энгельсе выпущено 33 миллиона свечей зажигания различных марок и брендов. Из них 62% пошло на экспорт. Большой процент экспорта на заводе считают положительным фактором, поскольку поставки за рубеж позволяют нивелировать, насколько это возможно, последствия разразившегося кризиса.

Несмотря на то что договоры на поставку свечей подписаны со всеми производителями автомобилей в России, сейчас львиная доля выпуска свечей поставляется на внутренний вторичный рынок. Причина такого «перекоса» в том, что автопроизводители, собирающие в России «иномарки», пока не выпускают двигатели в России, а предпочитают завозить уже готовые силовые агрегаты из-за рубежа. Кроме того, после прекращения выпуска старых отечественных моделей автомобилей резко упало производство российских моторов. Значит, сократилось первичное потребление свечей. Однако специалисты считают, что это временные трудности. Компании Volkswagen, Ford и Renault-Nissan собираются в больших количествах производить автомобильные двигатели в России, а значит, спрос первичного рынка на свечи вскоре снова возрастет. ■



Преграда вибрации

Главным направлением деятельности Freudenberg Group были и остаются Sealing Technologies – технологии герметизации вращающихся валов и стыков механизмов, и, тем не менее, важное место в ассортименте продукции занимают узлы гашения вибрации и шума (собственно, создание преграды распространению вибрации в какой-то мере тоже можно считать герметизацией), к которым относят:

- сайлент-блоки;
- подушки двигателя;
- подушки коробки передач;
- верхние опоры стоек амортизаторов;
- шкивы (одинарные и двойные).

Для краткости эту товарную группу называют «детальми подвески» (хотя не стоит их смешивать с подвеской колес автомобиля). Объединяет эти устройства наличие классического резинового компонента, а последнее время – гидравлического устройства, которые системно решают задачу гашения резонансных колебаний и амортизации пиковых нагрузок.

Детали подвески вошли в ассортимент Freudenberg Group в 1947 г., когда начались поставки этих узлов на сборочные заводы возрождающихся после мировой катастрофы немецких и французских автомобильных предприятий. Конвейеры Mercedes-Benz, BMW, Volkswagen Group, Opel, Peugeot, Citroen, Renault и сейчас остаются крупнейшими потребителями узлов гашения вибрации и шума. Причем Freudenberg Group считает себя конвейерным поставщиком, только если объем ее поставок составляет более 50% от общего объема узлов, потребляемых конвейером. Те же самые узлы компания поставляет на вторичный рынок тех стран, где продаются европейские автомобили (то есть практически всего мира) под брендом Corteco.

Причину успеха «деталей подвески» специалисты компании видят в классическом немецком комплексном подходе к решению поставленной разработчиком

автомобиля задачи. Комплексный подход позволил создать производство полного цикла от исследования процесса, проектирования и моделирования, создания опытного образца, его всесторонних испытаний (при наличии обратной связи с конструкторами) на собственных стендах, а затем на полигонах и в конце в условиях, максимально приближенных к реальной эксплуатации (в автопарках). Комплексный подход включает в себя изготовление подавляющего большинства изделий подвески на предприятиях Германии, хотя надпись «Made in Germany» на изделиях – это не самоцель компании. Поскольку все основные потребители расположены недалеко, то производить более 90% продукции в Германии оказывается выгодно по чисто логистическим соображениям.

Известно, что качество резино-металлического блока (сайлент-блоков, шкивов коленчатого вала и др.) определяет правильный выбор резиновой смеси, способной противостоять экстремальным нагрузкам и эффективно гасить вибрации резонансных частот. Важнейшим показателем также является прочность соединения (вулканизации) резинового элемента к металлическим опорам. А



в отношении шкивов коленчатых валов, которые являются локомотивом продаж этой товарной группы, кроме всего прочего, определяющим фактором успеха стала предложенная разработчиками Freudenberg Group уникальная конструкция этих узлов.

Новейшим словом в решении задач гашения колебаний



становится замена резиновых поглощающих элементов гидравлическими механизмами. Теоретически принцип действия этих устройств схож с работой классического гидравлического амортизатора подвески автомобильного колеса – рабочее усилие создает жидкость, перетекающая из одной полости устройства в другую через небольшие отверстия – жиклеры. Однако, в отличие от амортизаторов подвески колес, опоры двигателя, КПП или

скольких. Так, в опорах силового агрегата каждая из них настроена на свою частоту, и нужная мембрана вступает в работу при сочетании определенной частоты вращения двигателя и крутящего момента на его валу.

Высокая эффективность гашения колебаний и шума уникальными резино-металлическими и гидравлическими узлами (разработанными и настроенными специалистами Freudenberg Group), а также качество исполнения высокоточной механики и гидравлики, в которой очень сильна германская промышленность, определили стойкие партнерские отношения с разработчиками автомобилей. Интерес к деталям подвески со стороны ремонтников определяет еще тот факт, что в каталоге компании они могут найти предложения, покрывающие потребности автопарков большинства стран мира.



верхние опоры амортизаторов передней подвески работают при очень малых ходах и высокой частоте взаимных перемещений, что вынуждает использовать для разделения рабочих полостей устройства не поршень, а металлические мембраны. Причем мембран (и рабочих полостей соответственно) может быть не-

Ознакомиться с полным ассортиментом компании Freudenberg Group (Corteco, Sealing Technologies) можно на выставке AUTOMECHANIKA во Франкфурте в зале №6 на стенде B70 с 16 по 20 сентября. ■



The Perfect Change

Спортивная платформа BMW и Toyota

BMW Group и Toyota Corp. продолжают совместную разработку спортивной платформы для заднеприводных автомобилей. Стадия изучения возможностей создания такой платформы (feasibility study)

началась в январе 2013 года и к ноябрю 2014 года успешно завершилась.

Сотрудничество в указанном проекте является наиболее заметной работой в партнерстве двух компаний, которое

продлится по крайней мере до 2020 года.

Toyota, крупнейший на сегодня в мире автопроизводитель, нуждается в популярном спортивном автомобиле, чтобы «вернуть бренду былую энергию», когда выпускались хорошо известные модели Supra, 2000 GT и Celica. Для этих целей кооперация с концерном BMW, известным спортивным духом своих моделей, более чем желательна.

Разработка спортивной платформы становится важной частью широкой кооперации двух ведущих мировых компаний, которая включает также сотрудничество в работе по созданию водородных топливных элементов, в технологии изготовления новых легких материалов, литиево-ионных батарей и других компонентов.



Поддержка Motul

Техническим партнером одной из самых успешных команд, участвующих в гонках по пересеченной местности, – Toyota Overdrive Racing – стал французский производитель моторных масел Motul. Соглашение, подписанное между компаниями, распространяется как на ралли-рейд «Дакар», так и на Кубок мира FIA по кросс-кантри.

Более шестисот участников в новом сезоне ралли «Дакар» будут использовать продукты MOTUL, уже доказавшие свою надежность в тяжелых условиях гонок по бездорожью. Сотрудничающие с компанией гонщики и команды будут использовать смазочные материалы и охлаждающие жидкости линеек MOTUL Motorsport Line (для автомобилей) и Factory Line (для мототехники), а также моторные масла серии 300V.

PREMIUM EV



BRISK
WWW.BRISK.RU



СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ
CZECH REPUBLIC

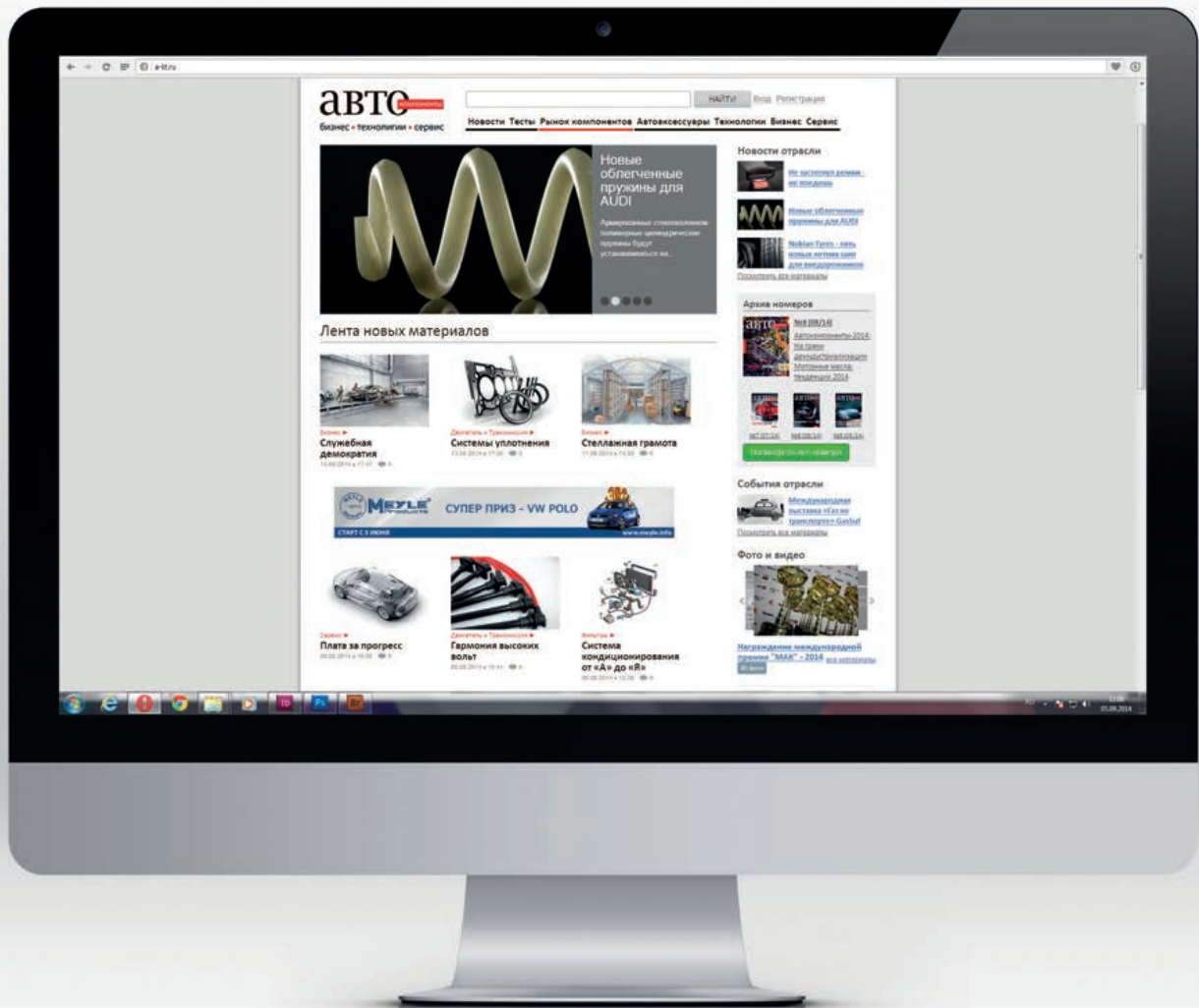
LASER
TECHNOLOGY

- ★ Запатентованная технология
- ★ Искрообразование по кругу (360°)
- ★ Снижение расхода топлива до 3%
- ★ Улучшение холодных запусков
- ★ Увеличение мощности двигателя

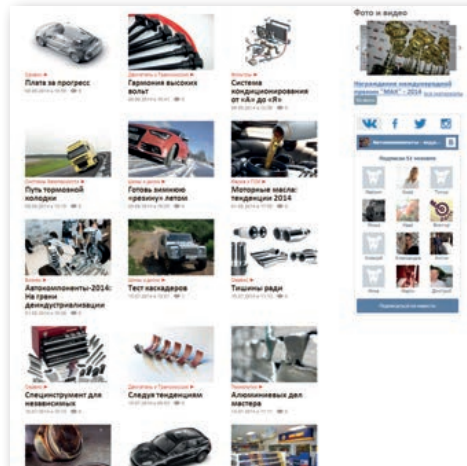
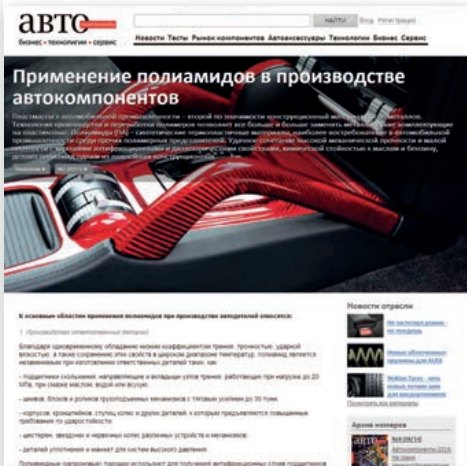


СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ BRISK PREMIUM EVO - ЭТО НОВАЯ СИСТЕМА ИСКРООБРАЗОВАНИЯ
BRISK PREMIUM EVO - ЭТО НОВАЯ ФИЛОСОФИЯ ВАШЕГО ВИДЕНИЯ СВЕЧЕЙ

Первый автокомпонентный



www.A-KT.ru



Развитие партнерства



Компания ABT Sportsline, крупнейший в мире поставщик тюнинга для автомобилей Volkswagen Group, и бренд Mobil 1 продолжают успешное партнерство, в рамках которого во все автомобили, тюнингующиеся в компании ABT в Кемптене, заливается моторное масло Mobil 1. В партнерской программе участвуют более 200 компаний, входящих в сеть ABT, в 60 странах мира.

Инженеры и технические специалисты ABT убеждены, что технологии должны служить достижению выдающихся рабочих характеристик. Именно поэтому во все двигатели, которые они модернизируют и тюнингуют, заливается высокоэффективное полностью синтетическое моторное масло Mobil 1, которое также рекомендуется как оптимальное решение в ходе дальнейшего обслуживания.

Тройной турбонаддув

Volvo Car Group проводит испытания 2-литрового 4-цилиндрового бензинового двигателя с тремя турбонагнетателями, развивающего мощность 450 л.с. Volvo называет это концепцией «тройного усиления», но не сообщает, пойдет ли мотор такого типа в производство.

Если же это произойдет, то двигатель будет иметь самую высокую литровую мощность (225 л.с.) среди всех известных массово выпускаемых моторов. Даже двигатель суперкара Bugatti Veyron при восьми литрах рабочего объема имеет мощность 1200 л.с., то есть 150 л.с. на литр.

Новое семейство этих двигателей, названное Drive E, является первой самостоятельной разработкой Volvo после ее отделения от компании Ford в 2010 году.

Для получения столь высокой удельной мощности инженеры компании разработали систему наддува с тремя нагнетателями, ни один из которых не приводится в действие выпускными газами двигателя, в отличие от традиционных турбонагнетателей.

Система работает следующим образом: два турбонагнетателя, соединенные с впускными трубопроводами двигателя, получают мощность от третьего с электроприводом. Сжатый воздух от него приводит во вращение два других турбонагнетателя. При этом исключается запаздывание при их срабатывании – главный недостаток турбонагнетателей, работающих от потока выхлопных газов.

По мнению специалистов Volvo, проект этот многообещающий, компания является пионером в разработке технологии, результатом которой станет создание двигателя со столь высокой литровой мощностью и отсутствием турболога.



Укроти ночь вместе

с OSRAM NIGHT BREAKER® UNLIMITED

Откройте для себя бестселлер от компании OSRAM. Замените свои стандартные галогенные или ксеноновые лампы на NIGHT BREAKER® UNLIMITED и оцените новое качество света.



NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- На 110% больше света на дороге*
- На 40 м длиннее световой конус*
- На 20% более белый свет*



XENARC® NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- Самая яркая автомобильная лампа
- На 70% больше света на дороге*
- На 20 м длиннее световой конус*

OSRAM

*По сравнению со стандартной лампой

Русская рулетка или виноват насос?



Наилучшее качество по честной цене – это те ожидания, которые клиенты зачастую ставят перед собой, обращаясь в сервис или автомагазин. Качество и надежность – и это совершенно справедливо – всегда должны стоять на первом месте, когда делается выбор в пользу какой-либо марки автозапчастей. Между тем за высокий уровень безопасности и долгий срок службы автомобиля наряду с надежными и наиболее востребованными запчастями отвечают и другие автокомпоненты, которым мы привыкли уделять внимание по остаточному принципу. Как говорится в народе, «едет себе, да и пусть».

При выполнении каждого ТО автомобиля любой уважающий себя механик просто обязан проверить состояние ключевых узлов автомобиля, напрямую отвечающих за безопасность. Это целостность узлов подвески и рулевого управления, герметичность тормозной системы. Зачастую диагностические работы на этом завершаются.

Тот работник автосервиса, который заинтересован в удовлетворении клиента и его лояльности, будет мыслить более глобально. Ведь автовладелец обращается на СТО по той причине, что ему необходимо решить конкретную проблему, а не просто что-то починить или заменить. Эрудированный специалист будет прилагать максимальные усилия для решения поставленной задачи с целью

наилучшего результата. В идеале – постарается принять все возможные меры для предотвращения повторного конфуза.

Например, водитель, обратившийся в сервис с жалобой на «увод» авто, хочет устранить неисправность. Сразу же выясняется, что давление в шинах сильно различается. Это быстро и легко устраняется, но совсем не значит, что проблема решается. Ведь причина может скрываться и в самих дисках, и в развале-схождении, и в подвеске.

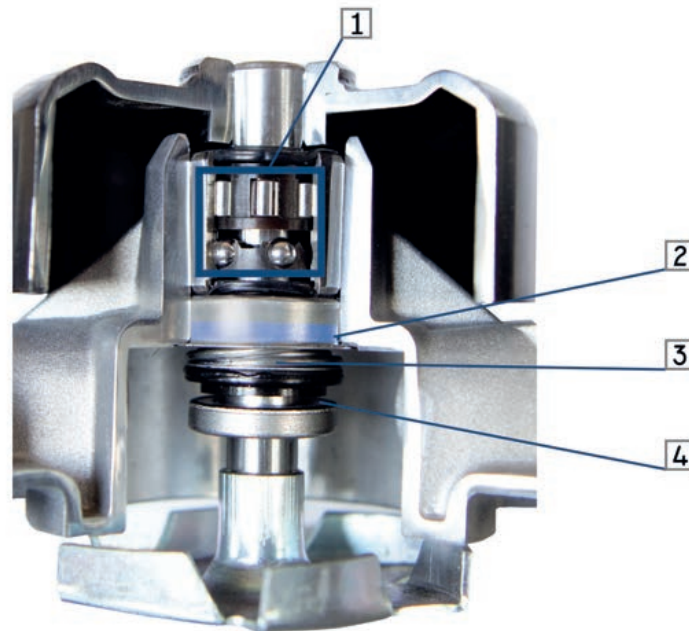
Представим такую картину: постоянный клиент СТО обратился на станцию перед долгим путешествием, дабы быть уверенным, что в далекой дороге ничего страшного не случится. Естественно, если автомобиль оборудован кондиционером, то он сразу же обратит на себя внимание. Несомненно, как и

«ходовая», радиатор, тормоза, технические жидкости. При этом стоит помнить, что в городских условиях движения скрывается зловещая угроза для автомобиля – закипание охлаждающей жидкости. Доверчивый клиент, мягко говоря, будет не рад, если его автомобиль «закипит» далеко от дома и тем более автосервиса.

Немецкая компания Wulf Gaertner Autoparts AG самостоятельно разрабатывает и производит не только высококачественные и усовершенствованные элементы подвески, рулевого управления, тормозной системы, а и компоненты двигателя, трансмиссии, системы электрооборудования, расходные материалы. Продукция компании под маркой MEYLE – это синоним отличного качества и длительной работоспособности. Запчасти MEYLE поддаются многоплановым проверкам на этапах производства и поставок, что обеспечивает соответствие высоким требованиям по качеству, подпадающим немецкому производителю.

Под брендом MEYLE-HD компания предлагает детали усиленной линейки, которые не просто отвечают всем требованиям автопроизводителей, а зачастую превосходят их в разы, что доказано независимыми ресурсными испытаниями. Инженеры Wulf Gaertner Autoparts AG анализируют «слабые места» автокомпонентов и принимают за разумное решение проблем. Одним из примеров улучшения стандартного варианта исполнения детали является водяная помпа MEYLE-HD.

Водяные насосы двигателей CDI от Mercedes-Benz, оснащенных системой непосредственного впрыска топлива Common Rail, давно стали нарицательными. Если дела с легендарными «миллионниками» – моторами CDI обстоят хорошо, то их наследники обладают рядом недостатков. Проблему ограниченного срока службы оригинальных водяных помп, вследствие высоких нагрузок, в Wulf Gaertner Autoparts AG решили, применив комбинированные двухрядные шарико-роликовые подшипники 1. Среди конструкций подшипни-



ков, которые в настоящее время применяются в водяных насосах, эта – наиболее эффективная. По сравнению с двухрядными шариковыми подшипниками этот тип может выдерживать более высокие нагрузки, благодаря чему достигается более длительный срок службы водяного насоса. Но при высоких нагрузках, как известно, очень большую роль играет смазка. В помпах MEYLE-HD используется смазка известной японской фирмы Kyodo Yushi. По своим свойствам эта консистентная смазка занимает лидирующее место среди смазок, применяемых в водяных насосах. Ее нормальный температурный диапазон эксплуатации – от -40 до +180 °С. Кроме этого, смазка обладает отличными антикоррозионными свойствами и устойчивостью к воздействию охлаждающей жидкости. Благодаря использованию консистентной смазки Kyodo Yushi в гидравлических насосах MEYLE предупреждается возникновение шума.

Как известно, главной причиной поломки водяного насоса является его негерметичность. Для предотвращения утечек охлаждающей жидкости в помпах MEYLE используется специальное высококачественное торцевое уплотнение, в пакет которого входят оптимально подобранные друг к другу сочетания износостойких материалов:

- виброустойчивое посадочное место благодаря дополнительному прилеганию уплотнительного пакета к корпусу 2
- пружины, адаптированные к уплотнению, которые обеспечивают правильное усилие прижима скользящих колец 3
- скользящие уплотнения из карбида кремния 4

Инженеры MEYLE подвергли доработке в гидравлических насосах главный рабочий элемент узла – крыльчатку. Лопастное колесо – импеллер – изготавливается из усовершенствованного и прочного полимера PPS. Такие

крыльчатки теперь значительно превосходят металлические. Поэтому водяные насосы MEYLE в основном оснащаются импеллерами из этого материала. Среди достоинств полимерных крыльчаток – малый вес, термостойкость (свыше 220 °С), возможность придания лопастям оптимальной геометрии, улучшенная производительность.

Для большей надежности системы охлаждения в линейке MEYLE-HD доступны термостаты с увеличенным сроком службы. Их преимущества – увеличенная толщина стенок и форм, применение высокоустойчивого полимера, резьбовые вставки (вместо самонарезающихся соединений), высокоточные уплотнительные кольца и поставка вместе со всеми необходимыми прокладками и крепежами.



Причиной неполадок системы охлаждения может быть не только качество исполнения ее элементов, но и используемая охлаждающая жидкость. Поэтому в Wulf Gaertner Autoparts AG рекомендуют использовать охлаждающую жидкость MEYLE.

Стоит также напомнить, что в сентябре завершается широкомасштабная Программа лояльности от Wulf Gaertner Autoparts AG – «ИГРА НА РЕКОРДЫ». Участники Программы, СТО и автомагазины, получают гарантированные поощрения от MEYLE, а победитель станет обладателем главного суперподарка — автомобиля VW Polo. Сайт Программы лояльности: www.meyle.info

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





От меди к алюминию

Конструкция и технология изготовления радиаторов системы охлаждения автомобильных двигателей постоянно меняются, преследуя вполне определенную цель – достижение максимальной эффективности теплоотдачи и производства.

Александр Шубин

Первые действительно эффективные теплообменники для системы охлаждения были выполнены из меди. Этот металл обладает лучшей теплопроводностью из всех конструктивных материалов, и некоторое время специалистам казалось, что медь в радиаторах обосновалась навсегда. Лет сорок назад медно-латунные радиаторы (медная сердцевина и латунные бачки) казались

верхом технического прогресса. Отдельные элементы радиаторов соединяли пайкой – медные сплавы паяются легко. И, несмотря на очевидные недостатки медных теплообменников – очень малую их механическую прочность и жесткость, а также высокую энергозатратность изготовления, – мало кто из автомобилестроителей видел альтернативу этому «красному» металлу.

Только в 80-х годах прошлого столетия (исторически со-

всем недавно) у меди появился конкурент – алюминий. Этот металл проигрывал меди в теплопередаче. Зато он прочнее меди и более жесткий, что позволяет с помощью конструктивных ухищрений (алюминий позволяет сделать плоскоовальную трубку радиатора более широкой и располагать эти трубки ближе друг к другу) сделать радиаторы с такой же, как у медно-латунных, и даже более высокой эффективностью. Несмотря на явное преимущество в цене сырья, до 80-х годов алюминиевые радиаторы делать не умели. Конструкция медно-латунных радиаторов столь прочно утвердилась в сознании разработчиков, что технология производства алюминиевых ра-

диаторов стала развиваться по проложенной медными теплообменниками колее. Алюминий стали паять. И, если медные сплавы паяются легко, то с алюминием возникли проблемы – он моментально окислялся, и пайка становилась невозможной. Алюминиевые радиаторы стали реальностью, только когда задача пайки алюминия в промышленных масштабах была решена. Появились специальные припои и печи (как циклического, так и непрерывного действия), позволяющие надежно соединять элементы конструкции в единый теплообменник с помощью паяных швов. Так появились алюминиево-паяные радиаторы.

Конструкция радиаторов

стабилизировалась – алюминиевая сердцевина и пластиковые бачки для легковых автомобилей и алюминиевая сердцевина и приваренные к ней в среде инертного газа алюминиевые бачки (цельноалюминиевые радиаторы – они получаются более прочными) для грузовиков и спецтехники.

Медь окончательно и навсегда (наверное, навсегда) проиграла в конкурентной борьбе алюминиево-паяным радиаторам. Медно-латунные радиаторы сейчас в новой технике уже совершенно не используются. Их выпуск составляет малые доли процента от общего объема автомобильных теплообменников и нацелен на рынок запасных частей для старых транспортных средств.

Проблема сложности, капризности и дороговизны оборудования для пайки алюминиевых теплообменников, конечно, существует и существовала всегда. Но предприятия массового выпуска автомобильных теплообменников смирились с этой технологией, распределяя накладные на огромные тиражи изделий.

В начале 2000-х мало кто предполагал, что эта конструкция быстро начнет сдавать свои позиции.

Эффективнее, технологичнее, дешевле

О разработках поколений радиаторов, идущих на смену алюминиево-паяной конструкции, нашим читателям рассказал Петр Нечипоренко – коммерческий директор управляющей компании «Карвиль», выпускающей автомобильные теплообменники под брендом «Лузар».

Технологическая сложность пайки алюминия заставила практически одновременно с освоением пайки алюминия искать альтернативные конструкционно-технологические варианты радиаторов. Одна из таких альтернатив существовала давно – это алюминиевые сборные радиаторы, которые не имеют паяных швов.

Суть конструкции заклю-

чается в том, что использовалась круглая трубка. Эти трубки вставляют при сборке в отверстия теплоотводящих пластин-ламелей. Для сборки между трубками и пластинами должен быть некоторый зазор. Но для нормальной работы теплообменника этого зазора быть не должно. (В алюминиево-паяных радиаторах этот зазор заполняли припоем.) При сборке сердцевины алюминиевых сборных радиаторов сквозь трубки пропускали специальный инструмент – дорн. Это такой длинный стержень с головкой на конце. Головка дорна деформирует трубки изнутри, увеличивая их диаметр до такой степени, чтобы полностью устранить воздушный зазор между трубками и теплоотводящими пластинами-ламелями и обеспечить максимальную теплоотдачу радиатора.

Такой радиатор получается дешевым (из-за стоимости сырья). Технологию дорнования нельзя назвать простой, а оборудование, с помощью которого она производится, дорогим. Но массовый выпуск позволял «отбить» основные фонды и зарабатывать на выпуске таких радиаторов.

Алюминиевые сборные радиаторы с круглой трубкой использовались еще с конца 80-х годов прошлого века на автомобилях Volkswagen Audi Group, Renault, Peugeot-Citroen и АвтоВАЗ. Компания «Лузар» освоила выпуск таких алюминиевых сборных радиаторов для автомобилей этих марок на своем производстве под Санкт-Петербургом.

Однако сегодня сборная конструкция радиатора с круглой трубкой уже перестала удовлетворять автопром. Все дело как раз в этой круглой трубке, она имеет большую аэродинамическую тень, в которую не попадает холодный воздух. По этой причине сборные радиаторы с круглой трубкой имеют низкий КПД (значительно ниже, чем у алюминиево-паяных), и их применяли на автомобилях с двигателями меньше 100 л.с., где безболезненно можно было

увеличить габариты теплообменников.

Казалось, алюминиевые радиаторы с плоскоооальной трубкой, которые паяют специальными припоями в среде азота, – единственная прогрессивная конструкция, способная обеспечить современные запросы автопрома.

Оказывается, что нет. В начале 2000-х появился (сначала на очень дорогих автомобилях) сборный радиатор без паяного шва, у которого не круглая, а плоскоооальная трубка.

Сейчас эта технология используется повсеместно (на автомобилях «ЛАДА Ларгус», «Рено Дастер», «Ниссан Кашкай», например), и мы можем с гордостью сказать, что она реализована компанией «Лузар» на производстве в Паргалово под Санкт-Петербургом. Мы там производим сборные радиаторы с плоскоооальной трубкой.

Преимущества у таких радиаторов оказались колоссальные. Эффективность сборного радиатора оказалась на 3–7% выше, чем аналогичного паяного. Большого КПД удастся достичь за счет исключительно надежного контакта, обеспечивающего лучшую теплопередачу между трубками и теплоотводящими ламелями, чем достигается на паяных радиаторах. За счет того, что теплопроводность припоя хуже, чем алюминия, кроме того, пропуски при пайке снижают КПД, а достичь абсолютно сплошного шва между трубками и ламелями очень трудно. Средняя экономия 5% (для радиаторов это очень много) позволяет либо сэкономить на материале, либо увеличить характеристики радиаторов при тех же габаритах.

Такие радиаторы уже выпускаются и прошли все омологации для автомобилей АвтоВАЗ («Гранта», «Приора», в перспективе «Веста») и «Шеви-Нива».

Наряду со сборными радиаторами с плоскоооальной трубкой специалисты нашей компании нашли возможность увеличить КПД сборного радиатора с круглой трубкой, не увеличивая количества используемого ме-

талла. В стандартном радиаторе с круглой трубкой (технология Sofico) два ряда трубок, расположенных один за другим (коридорное исполнение). На «Лузаре» расположили трубки в шахматном порядке, сместив на полшага второй ряд. Такая конструкция позволяет на 10% увеличить КПД сборного радиатора с круглой трубкой по сравнению с таким же радиатором, где трубки стоят в коридорном порядке. Эта конструкция реализуется сейчас для автомобилей Volkswagen Audi Group, производимых в Калуге (Skoda Rapid и Polo Sedan).

Затем мы нашли возможность совместить конструкцию сборного радиатора с плоскоооальной трубкой с преимуществами расположения трубок в шахматном порядке. Используя такую технологию, мы имеем возможность получить радиатор, характеристики теплопередачи которого оказываются значительно выше, чем аналогичного радиатора паяной конструкции. Кроме того, радиаторы нашей конструкции выдерживают значительно большее внутреннее давление. Здесь можно говорить о фактическом создании нового продукта, полностью удовлетворяющего запросы автомобильных производителей на ближайшее будущее.

Итак, компания «Лузар» разработала и внедрила два технологически конструктивных решения: сборные радиаторы с плоскоооальной трубкой и сборные радиаторы с шахматным расположением рядов трубок. Применяя эти решения вместе или отдельно, компания «Лузар» может предложить нашей автомобильной промышленности эффективные, технологичные и недорогие теплообменники самой передовой конструкции. Уже в этом году планируется закрыть своим ассортиментом радиаторы системы охлаждения и кондиционирования 80% всех автомобилей, официально поставляемых в Россию, и предложить РАДИАТОРЫ ДЛЯ ВСЕХ АВТОМОБИЛЕЙ в самом ближайшем будущем. ■

Под знаком Высшей категории качества

Александр Шубин

Под капотом большинства европейских автомобилей можно увидеть узлы и детали системы охлаждения компании Behr. Эксклюзивным представителем компании Behr на вторичном рынке автозапчастей стала компания Behr Hella Service, которая была образована в 2005 году. Это событие стало логическим развитием давнего сотрудничества между двумя партнерами – известными разработчиками и производителями автокомпонентов для крупнейших автомобильных фирм как Европы, так и всего мира. Основной целью деятельности новой компании стало обеспечение поставок продукции, поставляемой на сборочные конвейеры ведущих автозаводов мира, на рынок автомобильных запчастей. Используя огромный опыт разработки, мощнейший производственный потенциал и уже имеющуюся у Hella глобальную сеть продаж, новой компании очень быстро удалось завоевать лидирующие позиции.

Среди самых главных причин такого успеха эксперты

называют тот факт, что на вторичный рынок поставляют все компоненты, в том числе и компоненты систем охлаждения двигателя, такие же, как для конвейеров всемирно известных производителей автомобилей. Они выпускаются на тех же производственных линиях, что и продукция для первичной установки, никаких других конструктивных решений, упрощенных технологий или замены материалов не предусмотрено. Отличие только в маркировке. Поэтому все новейшие технологии, используемые в оригинальных изделиях, материалы и покрытия, являющиеся ноу-хау компании, применены в продукции Behr Hella Service для вторичного рынка автозапчастей.

Занимать в течение длительного времени передовые позиции в поставках продукции позволяет собственный центр исследований, разработок и испытаний, расположенный в Штутгарте. В оснащение этого центра входят уникальные сооружения: полноразмерная аэродинамическая труба и климатические камеры, позволяю-

щие моделировать различные сложнейшие погодные условия, в которых предстоит эксплуатировать транспортное средство, будь то легковой автомобиль или грузовик. Поэтому можно с полной уверенностью сказать, что качество поставляемой продукции основано на огромном опыте разработки и передовых технологиях производства, а также подтверждено во время проведения самых требовательных испытаний.

Итак, Behr Hella Service – это знак высшей категории качества систем охлаждения автомобилей. Причем понятие качества относится не только к полному отсутствию производственного брака, но и к эффективности системы охлаждения, использующей узлы и компоненты Behr. Для доведения конструкции до совершенства используются как известные, так и эксклюзивные решения.

Так, владея технологией Nocolok, компания может предложить потребителям радиаторы как с алюминиевым паяным, так и со сборным теплообменником. Для повышения продуктивности используется очень важный

элемент – завихрители потока, перемешивающие охлаждающую жидкость в радиаторных трубках.

Наряду со сверхзкими бачками из армированного стекловолокном пластика компания Behr производит радиаторы, полностью выполненные из алюминиевых сплавов. Это было сделано для того, чтобы:

- исключить два технологически разнородных материала;
- улучшить теплоотдачу за счет того, что теплопроводность алюминия значительно выше, чем пластика;
- исключить склонное к возникновению течей соединение металла и пластика, заменив его надежным сварным швом;
- за счет большей эффективности теплообмена сократить размеры и вес конструкции, тем самым предоставив больше возможности производителю в компоновке подкапотного пространства.

Сверхзкие бачки не только повышают эффективность охлаждения за счет увеличения скорости охлаждающей жидкости, но и позволяют экономить подкапотное пространство. ■

Победители премии

«Мировые Автомобильные Компоненты»

в номинации «Радиатор года»





Nissens –

лидер в охлаждении двигателя на российском рынке

Бренд Nissens является победителем независимой ежегодной премии «Мировые автомобильные компоненты» в номинации «Радиатор года для иностранных автомобилей» уже три года подряд.

Компания Nissens имеет колоссальный опыт производства изделий для систем охлаждения и кондиционирования. Компания была основана в далеком 1921 году Юлиусом Ниссеном в городе

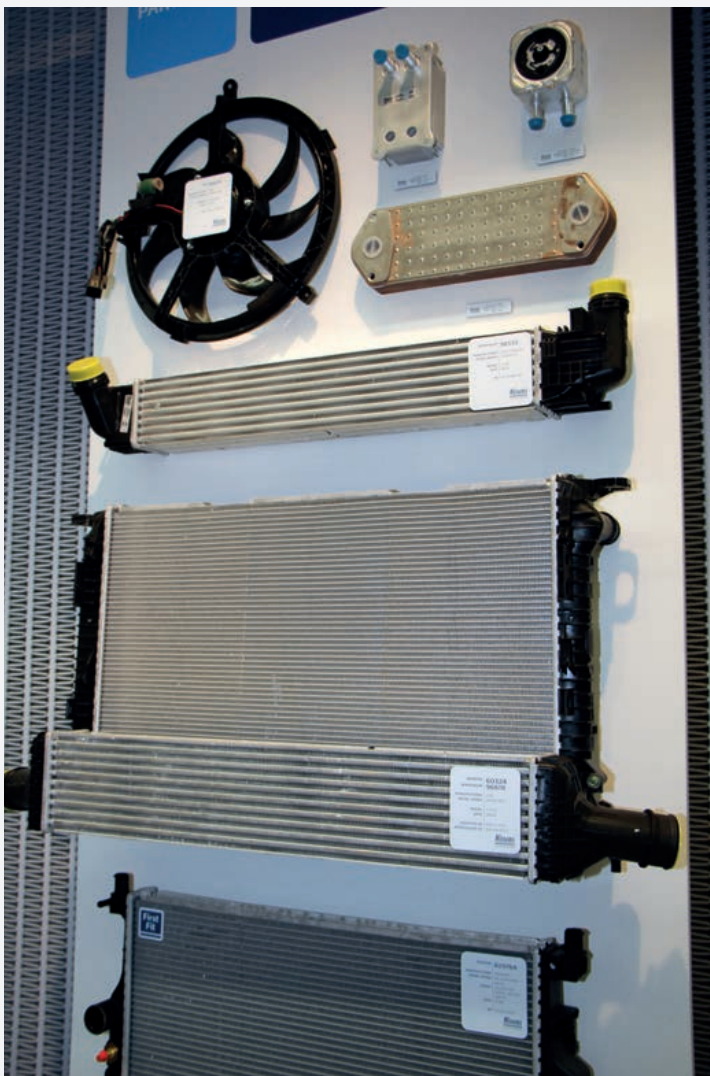
Хорсенс в Дании. Вначале фирма Юлиуса занималась ремонтом радиаторов. Но почти сразу же Юлиусу пришла идея начать собственное производство, что и было реализовано. Вот уже почти столетие Nissens оттачи-

вает свое мастерство в изготовлении теплообменников.

Nissens появился на российском рынке в 1997 году, когда руководил компанией Кнуд Ниссен – внук Юлиуса. Первым партнером стала компания APC из Санкт-Петербурга. Первые поставки осуществлялись из нашего филиала в Финляндии. Но вскоре появились новые партнеры, обороты возросли, и начались прямые отгрузки с нашего завода в Дании. Сейчас в

портфолио наших клиентов в России входят дистрибьюторы автокомпонентов для легковых и/или грузовых автомобилей из различных регионов России, а также специализированные фирмы по ремонту автомобильных теплообменников, которые покупают у нас в основном соты радиаторов.

Слоган нашей компании – Delivering the difference, что можно перевести на русский язык как «Снабжение отличием».



Подразумеваемое отличие имеет четыре составляющих.

1. Широчайший ассортимент

Наши изделия покрывают около 90% автопарка. Реализуется принцип покупки в одном месте, т.е. для многих наших партнеров мы являемся единственными поставщиками запчастей для систем охлаждения и кондиционирования, т.к. наш ассортимент, качество и цены полностью удовлетворяют их потребности. Мы производим изделия для всех сегментов вторичного рынка – легковых, грузовых, коммерческих автомобилей и дорожно-строительной техники. Каждый месяц наш ассортимент пополняется 30–35 новыми позициями. Мы предлагаем нашим клиентам

выбор из порядка 10 000 продуктов для систем охлаждения и кондиционирования.

2. Превосходное качество

Мы используем только самые лучшие сырьевые материалы, соответствуем строгим международным стандартам ISO 9001/TS 16949. Имеем собственный проектно-конструкторский отдел, инструмент и оснастку, что позволяет оперативно разрабатывать и запускать в производство новые изделия. В испытательной лаборатории проводятся тщательные тесты на долговечность, производительность и износ.

3. Экономия времени и денег

Были внедрены три концепции, которые помогают экономить время и деньги

нашим клиентам. Концепция First Fit, или, в переводе на русский язык, «Установи сразу», означает, что все дополнительные элементы, необходимые для установки продукта, уже включены в комплект: уплотнительные кольца, гайки, радиаторные крышки, защелки вентилятора и т.п. На сегодняшний день все впервые разработанные продукты Nissens выпускаются согласно этой концепции. Концепция Multi Fit означает, что одно изделие Nissens подходит сразу для нескольких марок и моделей автомобилей. Места соединения элементов имеют универсальные размеры, обеспечивая быструю и беспроблемную установку. Маркировку First to Market, или «Первый на рынке», имеют изделия,

аналогов которым еще нет ни у одного из поставщиков, кроме оригинальных.

4. Совершенная логистика

На нашем складе в Дании поддерживается хорошее наличие товара, порядка 95%, что, конечно же, очень удобно для наших клиентов. Заказы мы формируем в течение 2–3 дней с момента поступления заявки, что заметно отличает нас от других поставщиков.

Мы гордимся полученными премиями, так же как и позицией на российском рынке автокомпонентов. Мы приложим все наши усилия для удержания достигнутой высокой позиции и продолжим производить и доставлять качественные изделия, которых наши клиенты заслуживают! ■



Лузар - лауреат премии МАК-2014

Петр Нечипоренко,
директор по маркетингу
компании LUZAR

Вот уже трижды – в 2012, 2013 и 2014 годах – LUZAR становится победителем в премии «Мировые автомобильные компоненты» (МАК) в сегменте «Радиаторы». Нас попросили рассказать, в чем, на наш взгляд, причина такой лестной оценки? Чем LUZAR заслужил такое значимое признание? Наше мнение на эти вопросы мы постарались изложить в этой статье.

Сразу хотим заметить, что мы считаем присуждение данной премии абсолютно заслуженным. Так нам позволяют утверждать вполне объективные показатели деятельности, которые мы честно излагаем.

«Количественное» лидерство. На сегодняшний день LUZAR является лидером в области реализации радиаторов различных видов на российском рынке. Объем производства и продаж в натуральном выражении превышает 1 000 000 радиаторов в год, что, по нашим оценкам, составляет около 35% всего рынка.

«Качественное» лидерство. Объем брака составляет около 0,03%; из данного количества около 70% – это механический брак, то есть повреждение радиаторов в процессе перевозки, а около 15% – необоснованные возвраты (то есть в брак приходит нормальный, работоспособный радиатор). Таким образом, если объективно подходить к значению брака, его значение снижается до 0,0045% – и это превосходное значение.

«Ассортиментное» лидерство. На российском рынке ассортимент радиаторной



продукции, выпускаемой LUZAR, является самым большим, причем со значительным отрывом. Сейчас в ассортименте LUZAR представлено 417 моделей радиаторов. Кроме того, LUZAR – единственный на российском рынке, кто предлагает радиаторы для подавляющего большинства марок автомобилей – как отечественных, так и импортных. В принципе, в конце 2015 г. мы уже сможем сказать, что наша линейка радиаторов закрывает все автомобили, существующие на российском рынке.

«Технико-технологическое» лидерство. LUZAR – единственный на российском рынке, кто производит сразу четыре вида радиаторов – радиаторы охлаждения, радиаторы отопления, радиаторы кондиционера и радиаторы интеркулера. Также LUZAR является единственным производителем на российском

рынке, способным производить радиаторы трех типов конструкций – алюминиевые сборные, алюминиевые паяные и медно-латунные.

«Инновационное» лидерство. Совокупность технологических возможностей делает компанию LUZAR безусловным инновационным лидером в производстве радиаторов в России. Вот только краткий перечень внедренных за последнее время инноваций, уникальных для российского рынка, – сверхмалый шаг между охлаждающими трубками, диагональное («шахматное») расположение трубок, использование плоскоовальных трубок в сборном радиаторе...

«Конвейерное» лидерство. Традиционно для России очень престижно быть поставщиком конвейера – АвтоВАЗа, ГАЗа и новых иностранных заводов, которые активно конкурируют с отечественными заводами. LUZAR уже

поставляет радиаторы (либо номинирован к поставкам) на целый ряд автомобилей – «Приора», «Гранта», «ШевиНива», «Ларгус», «Поло/Рапид». Для нас – помимо престижа – такие поставки являются замечательной возможностью полностью загрузить свои производственные мощности, а также получить «внешний» контроль качества.

«Маркетинговое» лидерство. Этот параметр довольно сложно выделить и описать количественно. Тем не менее обойти внимание маркетинговую политику LUZAR было бы неправильно. Итак, основными направлениями маркетинговой активности для нас являются – (1) публикации в автомобильных СМИ, (2) работа с фирменным сайтом и программой по подбору деталей, (3) размещение информации о продукции в глобальном поставщике данных TecDoc, (4) обучающие видеоролики, семинары и вебинары, (5) конкурсы и акции среди клиентов, (6) участие в автомобильных выставках, (7) распространение полиграфических материалов о продукции, (8) сувенирная и подарочная продукция для клиентов и многое другое.

LUZAR постоянно работает и совершенствуется, стремясь сохранить и упрочить свое лидерство. Мы хотим, чтобы наши клиенты и партнеры гордились сотрудничеством с нами, а потребители продукции были полностью (и чуть-чуть больше) удовлетворены нашей продукцией. Надеемся, что и в будущем специалисты премии «Мировые автомобильные компоненты» (МАК) будут удостаивать нас своей наградой. ■



LUZAR

ЭТАЛОН АВТОМОБИЛЬНОГО РАДИАТОРА

LUZAR - российский производитель автомобильных радиаторов на отечественные и зарубежные автомобили.

На всех этапах производства каждое изделие проходит тщательный контроль российских инженеров и специалистов, что позволяет гарантировать высочайшее качество нашей продукции. Именно благодаря этому авторыдиаторы LUZAR не только признаются одними из лучших среди аналогов оригинальным радиаторам, но и по праву могут считаться «эталонном автомобильного радиатора».

LUZAR. Гордость за державу!



LUZAR рекомендует антифриз SINTEC.



«Радиатор года»
2011



«Радиатор года»
2012



«Радиатор года»
2013



«Радиатор года»
2012



«Радиатор года»
2013



«Радиатор года»
2014



Голливудская мечта

В рамках международной выставки CES 2015 в Лас-Вегасе состоялась Ярмарка автомобильных разработок, на которой компания Bosch представила ряд инноваций в области систем помощи водителю и систем торможения, а также презентовала точную копию голливудской легенды – машину K.I.T.T. из знаменитого фильма «Рыцарь дорог».

Работа над технологией автономного управления началась еще в 2011 году сразу в двух собственных исследовательских центрах – в Пало-Альто, Калифорния, и в городе Абштатт, Германия. Международная команда состоит из более 5000 инженеров-разработчиков, воодушевленных не только желанием заниматься наукой, но и стремлением повысить безопасность на дороге.

Развитие технологии автономного управления затрагивает все системы автомобиля – трансмиссию, тормозную систему, рулевое управление. Использование технологии требует детальной информации, которую предоставляют многочисленные датчики – радары, видео и сверхзвуковые сенсоры.



«Черный ящик»



Новый год немецкий автоконцерн Volkswagen начинает с продажи устройства для фиксирования и записи информации о состоянии как новых, так и старых моделей автомобилей. Информация из «черного ящика» владельцу автомобиля будет доступна при помощи смартфона.

Старт продаж нового устройства произойдет в Австралии. Гаджет DiBox превратит любую модель VW и Audi в connected car – подключенный к беспроводному широкополосному Интернету автомобиль, в котором используются все преимущества сервисов, основанных на быстром сетевом доступе.

Информация о поездках и местонахождении автомобиля будет записываться устройством, предоставляя владельцу возможность воспользоваться полезной информацией с помощью смартфона. По предварительным данным, стоимость «черного ящика» будет составлять 299 евро, а годовая подписка на онлайн-сервис – 49 евро. Как заявляет автопроизводитель, гаджет DiBox сделает технологию connected car более доступной.

Борьба с дизелем

Дизельные двигатели, имея меньший расход топлива, содержат меньше двуоксида углерода (CO₂) в выхлопных газах. Это основной загрязнитель атмосферы. Но для дизелей характерен более высокий уровень выброса других вредных веществ – окислов азота (NO_x).

В связи с этим в нормах Евро-6, вступивших в силу в сентябре 2014 года, предусмотрено более чем двукратное снижение их допустимого уровня – с 180 мг/км до 80 мг/км.

Однако нынешнему правительству Франции этого показалось мало. Раз-

работана программа постепенной замены автомобилей с дизельными моторами на экологически более чистые.

Для начала планируется ввести идентификацию моделей с наиболее вредными выхлопами. Каждая получит соответствующий рейтинг, что позволит в первую очередь бороться именно с ними. Таким образом, местные власти получат возможность ограничить эксплуатацию в городах автомобилей – «загрязнителей» воздуха.

Кроме этого, система поощрения продаж дизельных вариантов автомобилей (как наиболее экономичных)

признана ошибочной. Дизельные машины предлагается облагать более высоким налогом, а также уменьшить скидки при их продаже. Планируется повышение цены на дизельное топливо в размере 2 евроцента за литр, что должно принести в казну Франции свыше 800 млн евро в 2015 году.

Правительство также работает над системой поощрения владельцев дизельных автомобилей – при замене последних на экологически более чистые. Например, при замене дизельного автомобиля на электромобиль бонус может достигать 10 000 евро.

Передовые технологии



На Международной выставке потребительской электроники (CES) компания Delphi продемонстрирует передовые технологии автоматического управления транспортными средствами и сопряженных с ними систем. Автомобили с системами автоматического управления оснащены самыми современными системами активной безопасности и интеллектуальным программным обеспечением для езды в реальной дорожной обстановке. Для демонстрации систем управления автомобилем проедут по улицам Лас-Вегаса от автостоянки Gold Lot выставочного центра Las Vegas Convention Center. Кроме того, на стенде Delphi будут установлены статические симуляторы автоматических систем управления.

Полное взаимодействие с портативными устройствами и простота их подключения соответствуют ожиданиям потребителей и достигаются различными способами. Система распознавания голоса позволяет водителю «разговаривать» с машиной на обычном языке, что обеспечивает быструю и точную реакцию на команды. Также будут представлены технологии Delphi, с помощью которых водитель может безопасно «обратиться» к своему автомобилю, используя жесты или взгляд. Технология определения состояния водителя позволяет отслеживать степень его сосредоточенности и оптимальным образом минимизировать его действия в условиях потенциально высокой вероятности отвлечения внимания. Беспроводные системы зарядки обеспечивают постоянную подзарядку портативных устройств (сотовые телефоны, планшеты).

Улучшенное качество



Компания Hella представляет новые высокоэффективные свечи зажигания. В линейку продукции вошли четыре серии:

Hella Energy – никелевый центральный электрод с медным сердечником. Hella Energy Plus – никелево-иттриевый центральный электрод с медным сердечником и U-образным боковым электродом. Hella Platinum – платиновый центральный электрод с медным сердечником с применением лазерной сварки. Hella Iridium Pro – иридиевый центральный электрод с медным сердечником, платиновая наплавка на боковом электроде с использованием лазерной сварки.

В свечах используются высокотехнологичные материалы, устойчивые к коррозии и искровой эрозии. При работе с материалом премиум сегмента, использовались передовые технологии с применением редкоземельных материалов. При сравнении со стандартными свечами зажигания, эти обеспечивают улучшенное воспламенение, высокую эффективность работы двигателя и более длительный срок эксплуатации.

CoolStream®

АНТИФРИЗ COOLSTREAM – ОРИГИНАЛЬНАЯ ЗАПЧАСТЬ В ВАШЕМ АВТОМОБИЛЕ!



SPEC.
41-01-001/--T
Type D

CoolStream NRC

рекомендован для двигателей

RENAULT

Используя огромный опыт конвейерных поставок, мы предлагаем антифриз, созданный именно для Вашего автомобиля. Выберите свой CoolStream!



№1 НА АВТОЗАВОДАХ РОССИИ

первоначальная заправка на конвейерах

* По количеству автозаводов на территории России, использующих антифризы CoolStream** для первоначальной заправки.

** [КулСтрим]

Новая программа обучения

Растущая сложность конструкций современных автомобилей требует от работников автомастерских все более глубоких технических знаний. В помощь мастерам СТО компания Wulf Gaertner Autoparts обновила программу обучения. Дистрибьюторы могут выбрать для обучения специалистов автомастерских один из четырех компактных блоков. Тренинги могут проводиться в помещениях самой автомастерской или же в помещениях дистрибьютора.

Модули обучающей программы включают следующие темы: подвеска и рулевое управление, тормозные диски и колодки MEYLE Platinum, охлаждение двигателя и водяные насосы, а также замена масляных фильтров в АКПП. Все блоки состоят из теоретической и практической частей и длятся от 1,5 до 2,5 часов. Механики MEYLE делятся своим опытом, рассказывают о последних разработках и новинках ассортимента и демонстрируют на практике последние технические решения, благодаря чему ремонт будет осуществлен качественно и эффективно.

Чтобы принять участие в программе обучения MEYLE, автомастерские-клиенты могут узнать у своих дистрибьюторов о времени, датах и местах проведения тренингов. По желанию клиентов тренинги могут проводиться в автомастерской клиента или в помещении дистрибьютора.



Рекорд на льду

В феврале 2015 года компания Mobil 1 поставила перед собой цель установить рекорд скорости на льду Байкала и попасть в Книгу рекордов России.

Героем рекордного заезда будет автомобиль заводской сборки Porsche Panamera Turbo S, для которого, как и для других моделей Porsche, синтетическое моторное масло Mobil 1 является продуктом заводской заливки. В условиях суровой сибирской зимы команде предстоит преодолеть трассу длиной не менее 10 км со средней скоростью более 251,8 км/ч (по версии РАФ) или максимальной скоростью 296,4 км/ч (по версии Книги рекордов России).

Заезд состоится 15–16 февраля в рамках фестиваля «Дни скорости на льду Байкала» на самом крупном острове озера – Ольхоне. Ему предшествует несколько тренировочных сессий. В результате автомобиль должен проехать по трассе в обе стороны в течение часа и показать максимально возможную среднюю скорость. За достоверность и правильность сбора данных отвечает целая команда судей, а также уполномоченный представитель Российской автомобильной федерации, секретарь РАФ, технический и спортивный комиссары, хронометристы.



Возможный альянс



Пока это только предварительные переговоры о совместном батарейном бизнесе и производстве автомобильных компонентов из легких материалов. Tesla считает, что детали из углеволокна, производимые BMW (для увеличения жесткости кузова и элементов шасси), представляют интерес для компании как в техническом отношении, так и в плане стоимости.

Как известно, BMW использует углеволокно, производимое совместно с предприятием SGL, из него делают детали для электромобиля i3 и сетевого гибрида i8.

По вопросу возможного сотрудничества BMW еще не сказала своего последнего слова. Кроме того, обсуждалась возможность кооперации в технологии выпуска электрических батарей или зарядных станций. Детали пока не озвучены, тем не менее руководители обеих компаний при встрече в июне 2014 года рассматривали вопрос создания универсальных зарядных станций, пригодных для различных типов электромобилей. Считается, что дискуссия была неофициальной.

В свою очередь, концерн Daimler – основной конкурент BMW – продолжает переговоры с Tesla даже после того, как продал свои последние 4% акций в американской компании.

Стоит отметить, что Tesla работает еще и с Toyota по электрическому кроссоверу, а также планирует иметь производство батарей в Германии через 5–6 лет.

Снова в топе



В рейтинг «100 самых инновационных компаний в мире – 2014» вновь вошла компания NGK Spark Plug, которая специализируется на разработке и производстве автомобильных компонентов. Рейтинг составила Всемирная медиакорпорация Thomson Reuters. Японская компания значится в нем наряду с еще пятью корпорациями, работающими в сфере автопроизводства, – в частности, Toyota Motor Corporation, Nissan Motor Company и Honda Motor Company.

Рейтинг 100 лучших мировых инноваторов составили организации, которые зарегистрировали в течение года как минимум 100 патентов, реализовали в производстве. Также критерием, влияющим на оценку, стало то, как компания защищает свою интеллектуальную собственность. Кроме того, Thomson Reuters анализирует интенсивность внедрения изобретений участниками рейтинга сторонними организациями.

NGK Spark Plug попала в топ-100 самых инновационных компаний благодаря большому количеству патентов, полученных в 2014 году в категориях «автомобили», «керамика» и «медиакоммуникации».

Помимо числа инновационных разработок, компания NGK Spark Plug, как и все остальные участники рейтинга, превосходит критерии индекса S&P 500 Нью-Йоркской фондовой биржи почти в каждой из категорий, включая количество созданных новых рабочих мест, а также по объемам затрат на исследования и разработки.

Мода на водород

В середине ноября 2014 года Honda Motor Co. впервые показала свой новый концепт на водородных топливных элементах – FCV (fuel cell vehicle) Concept.

Honda планировала выпустить на рынки Японии и США экологически чистый автомобиль в 2015 году, однако в связи с необходимостью дополнительной проверки вопросов качества программа была отложена на 2016 год. Повлияли и другие проблемы, связанные с отзывами на проверку других моделей компании.

Honda стала второй компанией (после Toyota), показавшей практически готовый к производству водородный автомобиль. Оба японских автопроизводителя рассматривают новую зеленую технологию, эмитирующую только воду, как альтернативу традиционным электромобилям, а также в долгосрочной перспективе и транспорту с ДВС.

Подробности о концепте Honda FCV (цены, объем производства и пр.) пока не сообщаются, однако по представленному образцу уже о многом можно судить. Это первый автомобиль на топливных элементах, где вся силовая установка (топливные элементы, система управления, тяговый электромотор и др.) размещается спереди под капотом. Это дает возможность создать вместительный кузов 5-местного автомобиля (у Toyota Mirai он, например, 4-местный).

В новом концепте Honda применены более компактные топливные элементы в комбинации с электромотором, коробкой передач и воздушным компрессором. Все это занимает такой же объем, как типичный V6 внутреннего сгорания на автомобилях аналогичной размерности.

CoolStream®

АНТИФРИЗ COOLSTREAM – ОРИГИНАЛЬНАЯ ЗАПЧАСТЬ В ВАШЕМ АВТОМОБИЛЕ!



CoolStream A-110

рекомендован для двигателей
HYUNDAI, KIA

Используя огромный опыт конвейерных поставок, мы предлагаем антифриз, созданный именно для Вашего автомобиля. Выберите свой CoolStream!



www.cool-stream.ru

№1 НА АВТОЗАВОДАХ РОССИИ

первоначальная заправка на конвейерах

* По количеству автозаводов на территории России, использующих антифризы CoolStream** для первоначальной заправки.

** [КулСтрим]

Первые радар-детекторы

Свои первые устройства в категории радар-детектор представила Mio Technology, компания, занимающаяся разработками и производством автомобильной электроники.

Сегодня доступны модели MiRaD 800 и MiRaD 860, которые оборудованы детектором, способным улавливать все радары в диапазонах X, K, Ka, Ku, а также сигналы комплексов «Стрелка» и «Робот». Старшая модель оборудована модулем GPS, что позволяет ей сообщить автовладельцу о приближении к неуловимым радарам типа «Автодора».

Что касается ложного срабатывания, то в компании такую ситуацию исключают, а все благодаря использованию передовой аппаратной технологии MACOM, которая также позволяет определять сигнал на большой дистанции при низком энергопотреблении. Голосовые и визуальные оповещения обеих моделей сообщают не только о типе радара, но и о расстоянии до него.

В модели MiRaD 800 реализованы два режима оповещения: «Город» и «Трасса». В старшей модели предусмотрено четыре уровня чувствительности.

Еще одним отличием модели MiRaD 860 стало «умное» оповещение – запатентованная Mio система «SmartAlert», автоматически настраивающая дистанцию оповещения в зависимости от скорости движения автомобиля.



Для отечественного авто

С каждым годом популярность продукции отечественного производства растет, не стал исключением и наш родной автопром. В связи с положительной динамикой покупок населения автомобилей LADA Largus и ГАЗ NEXT, серийное производство которых началось в 2012–2013 годах, компания DAfmi выпускает тормозные колодки для этих марок автомобилей. Стремясь помочь продавцам автозапчастей и водителям определиться в выборе надежных и доступных по цене элементов тормозной системы для указанных автомобилей, департамент продаж компании DAfmi напоминает, что в ассортименте продукции завода есть тормозные колодки для LADA Largus и ГАЗ NEXT и их уже сегодня можно приобрести в товаропроводящей сети предприятия.

Диагностика - новый уровень



Компания Hella представила легкую и мобильную диагностическую систему Mega macs 56, которая основана на новейших достижениях диагностической техники, и предлагает готовые решения на основе считанных кодов неисправностей в реальном времени.

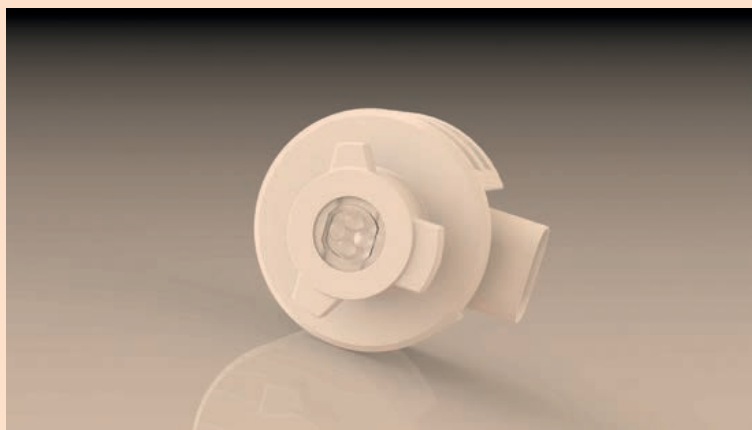
В базе Hella содержится, и каждый день пополняется новыми данными, ценная информация по диагностике и ремонту более 35 тыс. моделей транспортных средств ведущих марок. В компании стараются обеспечивать мастерские актуальными сведениями, регулярно поставляя последние обновления для диагностической системы. Предлагается полный спектр услуг и продуктов для автосервисов с целью обеспечения быстрого и надежного ремонта.

Набирая обороты

Запуск производства нового поколения промышленных установок EcoDryScrubber концерна Durr намечен на лето 2015 года в городе Хамамацу (Япония). Технология предназначена для улавливания и отвода аэрозоля красок методом сухой сепарации, для нового цеха по окраске алюминиевых панелей, применяемых в конструкции поездов японского оператора высокоскоростных железнодорожных магистралей «Синкансэ».

Популярность EcoDryScrubber, которая сегодня особо широко начинает использоваться в автомобильной промышленности, заключается в том, что в качестве естественного адгезива для улавливания аэрозоля краски используется известковый порошок, а технологический процесс идет без применения воды и химических коагулянтов, в результате чего отпадает необходимость в утилизации шлама и улучшаются экологические характеристики. Система обеспечивает вытяжку воздуха из камер очистки. Технология проста, работоспособна в любых климатических условиях и подходит для всех типов краски. Кроме того, смесь минерального порошка и краски может быть использована в других отраслях промышленности, например для производства цемента.

Автомобильные системы освещения



Philips уже на протяжении 100 лет создает инновационные осветительные решения для автомобилей. За это время компания вывела на рынок множество кардинально новых технологий освещения, став пионером в области галогенных, ксеноновых и светодиодных (LED) ламп.

Компания провела в Барселоне уникальное мероприятие с целью рассказать об эволюции современных инновационных систем освещения для автомобилей, включая новейшие решения X-tremeVision и WhiteVision для вторичного рынка. На примере старинных автомобилей и современных моделей гости смогли отследить 100-летнюю эволюцию автомобильных систем освещения и подробно познакомиться со всеми этапами их становления.

Компания Philips продолжает развивать новые технологии для создания инновационных систем автомобильного освещения. Она предложила целый ряд революционных решений, в частности касающихся LED-ламп для автомобилей.

LED-лампы LUXEON LR4 – это стандартизированное решение, позволяющее внедрять LED-технологии на автомобилях класса А, В и С, т.е. в массовом сегменте. Они переносят освещение автомобилей массового сегмента в цифровую эру. Новые стандартизированные лампы LED LR4 – это техническая революция, позволяющая создавать стильные и недорогие системы освещения. Компания Philips сначала предложит лампы LUXEON LR4 красного цвета для задних сигналов, а впоследствии выведет на рынок LED-решения для передних сигнальных систем.

Второй пакет акций

Группа компаний Bosch завершила приобретение 50%-ной доли компании ZF Friedrichshafen AG в совместном предприятии ZF Lenksysteme GmbH (ZFLS). Сделка получила одобрение антимонопольных органов. Приобретая второй пакет акций, Bosch стал единственным владельцем совместного предприятия. ZFLS войдет в Группу компаний Bosch в качестве нового подразделения под наименованием Robert Bosch Automotive Steering GmbH. Новое название выбрано по итогам голосования работников ZFLS.

Штат ZFLS насчитывает более 13 тыс. человек в восьми странах. Компания занимается разработкой, производством и продажами по всему миру систем рулевого управления для легковых и коммерческих автомобилей. Это один из ведущих производителей современных топливосберегающих систем электроусиления руля. Такие системы не только помогают экономить до 0,8 л топлива на 100 км, но и служат основой для ряда систем помощи водителю, а также для технологии автономного вождения. Так, электроусилитель рулевого управления – обязательный компонент для реализации систем автоматического маневрирования в критических ситуациях, систем удержания полосы и систем отключения двигателя при движении по инерции. Кроме того, ZFLS охватывает динамично развивающийся сегмент электромобилей, предлагая им специальные системы электроусиления руля.

CoolStream®

АНТИФРИЗ COOLSTREAM – ОРИГИНАЛЬНАЯ ЗАПЧАСТЬ В ВАШЕМ АВТОМОБИЛЕ!



SPEC.
FORD, OPEL,
CHEVROLET
и др.

CoolStream Premium МАКСИМУМ ДОПУСКОВ

Используя огромный опыт
конвейерных поставок, мы
предлагаем антифриз, созданный
именно для Вашего автомобиля.
Выберите свой CoolStream!



№1* НА АВТОЗАВОДАХ РОССИИ
первоначальная заправка на конвейерах

* По количеству автозаводов на территории России, использующих антифризы CoolStream** для первоначальной заправки.

** [КулСтрим]

В этом разделе собрано несколько статей с целью привлечь интерес к оставленным на периферии автокомпонентной тематики и совершенно забытым **автомобильным охлаждающим жидкостям (ОЖ)**, а заодно разъяснить автовладельцам (как водителям недорогого седана, так и руководителям крупного автотранспортного предприятия) и игрокам рынка несколько простых вещей. Существует не одна на все случаи жизни, а несколько видов ОЖ, которые могут значительно отличаться друг от друга по своим свойствам. Чтобы обеспечить беспроблемную эксплуатацию транспортных средств, заливать в их систему охлаждения следует только ОЖ того типа, что указана в руководстве по эксплуатации.

Утверждать, хорошая ОЖ или нет, соответствуют ее свойства требованиям, предъявляемым разработчиком автомобилей той или иной марки, или не соответствуют, можно только, если эту жидкость кто-то проверил.







**Ни мороз им
не страшен,
ни жара...**



На охлаждающую жидкость (ОЖ) в автомобиле возложены две задачи. Главная из них — это отвод тепла от работающего двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Теория говорит, что ОЖ достается треть вырабатываемой при сгорании топлива теплоты. Чем мощнее двигатели, тем большие тепловые потоки должна переносить ОЖ. Вторая задача ОЖ такая же, как у врача или адвоката: «не навреди». Жидкость должна предохранять элементы системы охлаждения двигателя от коррозионных и кавитационных разрушений, а также не допускать образования отложений, затрудняющих перенос тепла.

Александр Шубин

Первой ОЖ была вода. Будь у нас другой климат, она бы, наверное, и оставалась лучшей жидкостью для охлаждения моторов. Однако вода замерзает, при этом выводит из строя двигатель. Увеличивая свой объем при кристаллизации, лед разрывает охлаждающую «рубашку» ДВС или бачки радиатора. Поэтому был предпринят поиск более подходящего состава. В результате теперь практически повсеместно в качестве теплоносителя автомобильной системы охлаждения используются водно-гликолевые смеси.

Вода (лучше деминерализованная) и моноэтиленгликоль (МЭГ) в соотношении примерно 50 на 50 дают смесь, большинство параметров которой удовлетворяет двигателестроителей. Температура ее кипения – более 108 градусов, температура кристаллизации – около –40 градусов (хотя столько, наверное, не нужно), теплопроводящие свойства и текучесть хорошие, цена умеренная. При сильных морозах водно-гликолевая смесь не увеличивает своего объема, не образует лед, а переходит в состояние «шуги» – по консистенции похожей на застывшую манную кашу. Прогреваясь от запущенного мотора, такая ОЖ обретает текучесть и начинает полноценно отдавать тепло.

Большинство параметров водно-гликолевой смеси полностью устраивает моторостроителей, за исключением, может быть, того, что смесь МЭГ с водой коррозионно активна, причем значительно в большей степени, чем вода. МЭГ ядовит, но никто не заставляет его пить.

Вторая задача – предохранение двигателя от коррозионных воздействий – возложена на присадки. Они составляют всего 2–6% объема ОЖ, но способны самым кардинальным образом изменить ряд свойств водно-гликолевых смесей. Известно несколько поколений или видов присадок.

Карбоксилатные антифризы (OAT – Organic Acid Technology) составляют элиту ОЖ, они считаются лучшими как по свойствам, так и по сроку службы. С конца 1990-х их использует для первичной за-

правки и в период гарантийного срока абсолютное большинство мировых автопроизводителей. В России также почти все сборочные производства «иномарок» применяют этот антифриз, сегодня к ним присоединились и российские автозаводы.

Основу пакета присадок антифризов этой группы составляют непревзойденные ингибиторы коррозии – стабильные при высоких температурах соли алифатических карбоновых кислот (карбоксилаты). Срок службы карбоксилатных антифризов сравним со сроком службы самого автомобиля (250 тыс. км для легковых и 650 тыс. км для грузовых). В них полностью отсутствуют неорганические присадки, характерные для «традиционных» антифризов.

Гибридные антифризы (HOAT) – тоже великолепные охлаждающие жидкости с увеличенным сроком службы. В состав пакетов их присадок входят соли карбоновых кислот в сочетании с солями неорганических кислот (силикатами, фосфатами или нитритами). Гибридные антифризы также используют в первичных заправках автомобилей. Опыт показал, что в сочетании с карбоксилатами недостатки неорганических присадок значительно нивелируются.

Антифризы Lobrid относятся к новой группе на основе карбоксилатных присадок с добавлением небольшого количества (не более 10% от объема присадок) силикатов. Таких антифризов пока немного. Они начали применяться только с 2008 года. Смогут ли они вытеснить карбоксилатные и гибридные антифризы – покажет время.

Силикатные, или традиционные, антифризы порой называют антифризами «тосольного» типа или «тосолами». Дело в том, что первая (и единственная в то время) незамерзающая жидкость, созданная для автомобилей ВАЗ, называлась «Тосол». В «Тосоле» были применены неорганические присадки. Наверное, поэтому название «Тосол» перешло у нас на весь класс ОЖ, которые содержат присадки из комбинации солей неорганических кислот: силикатов, фосфатов, боратов, аминов, нитратов, нитритов. Такие жидкости

широко применялись во второй половине прошлого века. Но затем в странах с развитым автомобилестроением стали вытесняться карбоксилатными и гибридными ОЖ. Полный отказ сначала в Японии, а затем на Западе и в Америке от традиционных антифризов связан с их склонностью к образованию гелей и абразивных частиц, снижающих отвод тепла, засоряющих систему охлаждения и даже способных вывести из строя помпу. Неорганические присадки очень быстро расходуются, из-за чего срок эксплуатации традиционных антифризов мал и составляет в среднем 2–3 года.

Антифризы для тяжело нагруженных двигателей (Heavy duty), то есть для двигателей магистральных тягачей, автобусов, карьерных самосвалов, бульдозеров, экскаваторов, тепловозов и морских судов, системы охлаждения которых несут очень высокую нагрузку. Основная проблема таких двигателей – кавитационное разрушение (эрозия) поверхности «мокрых» гильз. А значит, применяемые антифризы должны подавлять кавитацию. Кавитационные процессы в ДВС не могут быть устранены по принципиальным конструкционным причинам. Кавитационное разрушение деталей двигателя может быть существенно (в десятки раз) подавлено специальными Heavy duty ОЖ. Силикатные антифризы не способны защитить детали двигателя от кавитации, поэтому технические требования Американской ассоциации по испытанию материалов ASTM D4985, разработанные для тяжелой техники, существенно ограничивают или вообще не допускают присутствия силикатов в охлаждающих жидкостях тяжело нагруженных моторов. Американские производители грузовиков требуют, чтобы антифризы содержали дополнительные нитритные присадки для подавления кавитации. Для таких сложных и дорогостоящих моторов необходимо особенно строго придерживаться рекомендаций производителя – слишком велики риск и затраты на восстановительный ремонт.

Внутри каждого вида ОЖ, использующих тот или иной тип присадок, содержится множество

составов различной рецептуры. Дело в том, что каждая автомобильная компания самостоятельно определяет, какие антифризы в каких моделях автомобилей следует использовать. Есть компании, выдвигающие к ОЖ своих автомобилей столь непохожие на остальных требования, что для их удовлетворения требуется создать особый пакет присадок.

В результате складывается такая ситуация. Каждый производитель автомобилей выдвигает свои требования к ОЖ для двигателей своих автомобилей, мало обращая внимания на аналогичные требования конкурентов. Эти требования зафиксированы в спецификациях. Компании, владеющие сложными химическими технологиями, создают пакеты присадок, производят ОЖ на основе этих присадок и выполняют совместно с разработчиками моторов комплексы испытаний, подтверждающие на практике требуемые (указанные в спецификациях автопроизводителей) характеристики ОЖ. Затем, если производитель автомобилей дает разрешение (допуск) на использование ОЖ, которая успешно прошла испытания, пакеты присадок продают компаниям-производителям ОЖ для «клонирования» антифризов.

Поскольку требования автопроизводителя далеко не одинаковы, а в ряде случаев и прямо противоположны, то нет и не может быть универсального антифриза, подходящего ко всем автомобилям сразу. Хотя есть несколько продуктов, удовлетворяющих требованиям большинства автопроизводителей. (Среди них Naloline XLC компании Artco или его российский бренд CoolStream Premium компании «ТЕХНОФОРМ», а также Gysantin G48 компании BASF.)

По-хорошему, только наличие допуска, разрешающего использовать ту или иную ОЖ в двигателях автомобилей какой-то конкретной марки, может служить гарантированным основанием для применения ОЖ. Такого мнения придерживаются как специалисты подавляющего большинства автомобильных (моторостроительных) компаний, так и разработчики присадок к ОЖ. ■

Широкий выбор высококачественных автозапчастей из Кореи.



ФИЛЬТРЫ



ПОДВЕСКА



ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ



ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ



АМОРТИЗАТОР



ДИСКОВЫЙ РОТОР



ЦАП



КАБЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ



ПОРШЕНЬ



ВОДЯНАЯ ПОМПА



КОМПЛЕКТ РЕМНЯ ГРМ



ПОДШИПНИКИ



ГЕНЕРАТОР & СТАРТЕР



ШКИВ / ШЕСТЕРЕНКИ



МАСЛЯНЫЙ НАСОС



НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ



ENGINE PARTS



РАДИАТОР



КОМПРЕССОР



ДАТЧИК ТОПЛИВА



КОМПЛЕКТ КАБЕЛЕЙ



УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО



КОМПЛЕКТ УПРАВЛЕНИЙ



КОМПЛЕКТ СЦЕПЛЕНИЯ



БАМПЕР



ГАЗОВАЯ ПРУЖИНА



НАКЛАДКИ

TEC-DOC Сертифицированный поставщик информации на рынок автокомпонентов класса «А» по TEC-DOC.



KOTRA Награда за качество, высокотехнологичность и надежность.



Сайт <http://www.parts-mall.com/>
Контактный e-mail parts@parts-mall.com
export7@parts-mall.com



РЫНОК

АНТИФРИЗОВ

СЕРЬЕЗНО

БОЛЕН

Интервью генерального директора ОАО «Техноформ»
Максима Евгеньевича Карасева
журналу «Автокомпоненты»

Как вы считаете, что представляет сейчас главную проблему российского рынка антифризов?

Наш рынок серьезно болен. Он поражен «раковой опухолью» – массовой заменой базового компонента охлаждающих жидкостей – моноэтиленгликоля (МЭГ) – на глицерино-метанольные смеси. Такая замена приводит к существенному снижению себестоимости охлаждающей жидкости, однако при этом катастрофически падает ее качество. Сегодня это ключевая тема антифризной проблематики. Сейчас даже такие вопросы, как допуски от производителей автомобилей или культура производства антифризов (несмотря на то, что все это очень важно), отходят на второй план. Каждый автовладелец должен понимать, что наш рынок наводнен СУРРОГАТАМИ.

В ассортименте многих производителей еще совсем недавно были недорогие охлаждающие жидкости так называемого традиционного, или тосольного, уровня. Эти составы, при соблюдении оригинальной рецептуры, нельзя назвать плохими, со своей задачей для автомобилей ряда марок они справлялись. Просто у них небольшой пробег до замены. Тем не менее есть определенная категория автовладельцев, ориентированная на этот тип ОЖ. Но сейчас таких жидкостей на рынке практически нет, поскольку только стоимость сырья, из которого они могут быть произведены, уже заметно превышает розничную цену суррогатных смесей. Производитель вынужден или «адаптировать» свою продукцию к цене рынка, или уйти с него. Нормальный (честный) производитель потерял этот сектор рынка полтора-два года назад, поскольку покупатели в этом сегменте ориентированы в первую очередь на низкую цену. Поэтому можно с уверенностью сказать, что в нижнем ценовом сегменте уже практически нет нормальных ОЖ, весь этот сегмент «съеден» глицерино-метанольной смесью. Подоб-

ные «составы» появляются и в среднем, и даже в верхнем ценовом сегменте.

• Чем это грозит автомобилию?

Во-первых, перегревом, который может происходить в пробках на жаре или при тяжелых дорожных условиях. Причина проста – температура кипения глицерино-метанольных антифризов составляет 90–97 градусов при минимальной норме 108 °С (по данным исследования, проведенного журналом «Автомир»). А ведь это рабочая температура для большинства двигателей.

Во-вторых, более высокой коррозионной активностью, которую лучше назвать коррозионной агрессивностью. Глицерино-метанольная смесь разъедает блоки цилиндров, заглушки двигателя, а особенно быстро разрушает детали из алюминиевых сплавов: крыль-

» Каждый автовладелец должен понимать, что наш рынок наводнен СУРРОГАТАМИ.

чатку помпы и радиаторы...

В-третьих, пониженная температура кипения антифриза в сочетании с коррозионной агрессивностью приводит к ускоренному кавитационному разрушению помпы, а в грузовиках – к кавитационному разрушению «мокрых» гильз.

• Когда возникла эта проблема?

Глицерино-метанольные смеси стали заметны на рынке 3–4 года назад. С тех пор объем поставок подобных «составов» на рынок вырос лавинообразно. Первыми с этой проблемой столкнулись наши соседи: Украина и Казахстан. С тех пор там в летнюю жару кипят автомобили.

Автовладельцы меняют помпы и радиаторы, а проблема совсем не в них. Просто они заливают такую ОЖ, которая не может нормально работать в системе охлаждения.

• Разве у нас не существует какого бы то ни было контроля?

В России можно насчитать около 200 производителей охлаждающих жидкостей. Крупных можно пересчитать по пальцам. Продукция некоторых из них проверена и одобрена к применению производителем автомобилей. Продукция остальных производителей никем не контролируется, и никому не известно, что это за жидкости. Наличие метанола в смеси определить довольно легко – просто этим никто не занимается. Увы, российский рынок антифризов не умеет защищаться от подделок.

В качестве подтверждения сложившейся ситуации можно привести результаты последних тестов. Например, исследование, проведенное в прошлом году специалистами 25-го ГосНИИ Министерства

ству) имеет особый, отличный от этиленгликолевого, пакет присадок и прошел полный цикл испытаний у «Фольксвагена».

В-третьих, вспоминают антифриз на основе глицерина Fleetguard ES Compleat Glycerin, который входит в линейку антифризов компании Cummins. Но опять же забывают сказать, что это единственный в своем роде антифриз с особым пакетом присадок, а в линейке Cummins имеется еще 7 других этиленгликолевых антифризов. Этот антифриз не соответствует ни одному из американских стандартов (ASTM D3306, D4985, D6210), его нельзя применять в тяжело нагруженных двигателях, его температура замерзания лишь –32 °С, а срок эксплуатации в 2 раза меньше, чем у этиленгликолевого «фирменного» Fleetguard ES Compleat OAT. Единственное его декларируемое достоинство – использование глицерина, побочного продукта производства биодизельного топлива, который иначе пришлось бы просто утилизировать. В нашей практике не встречалось ни одного грузовика Cummins, который бы ездил на этом антифризе, по крайней мере в России.

Собственно, на этих двух примерах и строится аргументация в пользу глицериновых ОЖ.

• Значит, 10% глицерина добавить можно. А можно больше? Можно 30%? Или 50%? Можно ли весь МЭГ поменять на глицерин?

Нельзя, потому что, во-первых, для глицерина нужен совершенно другой пакет присадок, иначе пойдет бешеная коррозия, что мы уже видели на многочисленных примерах. Во-вторых, у глицерина другая вязкость, и стандартная ОЖ на глицерине становится в полтора раза более вязкой, чем на этиленгликоле. Нагрузка на помпу превышает допустимые значения, и выход ее из строя становится только вопросом очень непродолжительного времени. В-третьих, у глицерина более высокая температура

обороны РФ (результат опубликован в журнале «Автомир» №23, 2014), подтверждает, что в 50% процентах отобранных для испытания образцов (разных ценовых категорий) содержится метанол, что полностью выдает их суррогатный состав.

• Что говорят производители суррогатов в свою защиту?

Во-первых, их мало кто спрашивает.

Во-вторых, они очень любят ссылаться на концерн «Фольксваген», который действительно разрешает наличие глицерина в ОЖ. (Здесь имеется в виду спецификация G13: VW TL 774-G.) Однако они при этом лукаво «забывают» сказать, что «Фольксваген» жестко лимитирует содержание глицерина в смеси: максимум 20% на концентрат или 10% в готовой ОЖ, остальное – этиленгликоль. Забывают также, что антифриз G13 (не по этикетке, а по суще-

замерзания, и вместо стандартных -40°C мы получим всего лишь -32°C .

Чтобы подогнать вязкость и температуру замерзания к приемлемым значениям, глицерин разбавляют метанолом (метиловым спиртом). Но метанол – это яд. Его применение в бытовой химии или в автомобильных жидкостях запрещено распоряжением Роспотребнадзора. То есть использование глицерино-метанольных ОЖ – это явное нарушение законодательства и условий, в которых ОЖ должна работать. Добавление метанола позволяет суррогатной ОЖ подогнать такие показатели, как плотность и температура начала кристаллизации, к требуемым антифризу значениям. Но эти значения держатся недолго. При эксплуатации спирты испаряются из смеси (даже в закрытой системе) и вязкость суррогатной ОЖ повышается. Однако системы охлаждения автомобилей производителей суррогатов совершенно не интересуют.

• **Что делать?**

Засилье суррогатов настолько тревожно, что этот вопрос задают не только журналисты. Его ставят перед собой и крупнейшие игроки отрасли – производители ОЖ. В качестве коллективного ответа в настоящее время создается Ассоциация производителей охлаждающих жидкостей. Цель ассоциации – создать регламент, которому должна соответствовать охлаждающая жидкость, и сделать так, чтобы потребитель знал, что все, что соответствует этому регламенту (и имеет тому какое-то подтверждение), входит в пул «хороших продуктов». То есть дело не в лоббировании чьих-то интересов. Ассоциацию создают конкурирующие компании, интересы у которых различны. Их объединяет одно общее желание – очистить рынок от суррогатов. Быстро такие дела не делаются. Переходный период, по нашим оценкам, может продлиться года два. Представители сторон уже неоднократно встречались

для того, чтобы сверить свои позиции. Сейчас набирается база характеристик, которые необходимо внести в будущий регламент.

Я думаю, что это работоспособный проект, который позволит производству придерживаться какого-то единого стандарта или суммы требований.

Кроме того что создается свой регламент, ведется работа и по другим направлениям. Например, сейчас появился технический регламент Таможенного союза. Вообще-то он касается горюче-смазочных материалов (ГСМ), однако содержит раздел, посвященный ОЖ. К сожалению, этот раздел не вполне отражает реальное положение дел. Наша задача – через Ассоциацию или какими-то другими путями попытаться доработать ту часть регламента, что относится к ОЖ (в идеале), до единого нормативного документа для всей отрасли, для

» **Единственная правильная на сегодня линия поведения автовладельца – это задать вопрос, какие антифризы имеют допуск к эксплуатации для автомобилей интересующего потребителя бренда.**

всех тех, кто желает называть свой продукт «антифризом».

• **Зачем нужны новые регламенты, разве существующих нормативных документов не хватает (например, ГОСТ 28084-89)?**

Этот ГОСТ (Государственный стандарт СССР) 1989 года выпуска. Он регламентировал качественные характеристики ОЖ, актуальные для того времени. В настоящее время ГОСТ морально устарел, лучшие образцы современных антифризов ему не соответствуют.

Кроме того, ГОСТ уже давно необязателен. Можно выпускать продукты, соответствующие ГОСТу, а можно и не соответствующие. Все выпускают свои продукты по ТУ, которые

сами же и разработали.

• **Значит ли это, что при всех проблемах рынка самым незащищенным звеном оказывается потребитель?**

Именно так. Выбор антифриза сегодня очень сложен из-за отсутствия у потребителя каких-либо отправных точек, от которых можно отталкиваться. Эти отправные точки можно найти, только вооружившись знаниями, почерпнутыми из серьезных изданий.

Проблему суррогатов человек не может постичь из того, что написано на этикетке, поскольку ни один из производителей не указывает на этикетке, что вместо МЭГ используется глицерино-метанольная смесь. Некоторые откровенно врут, другие вводят потребителя в заблуждение, напуская туману сложными формулировками. Все, что написано на этикетке, обычно мало соответствует реалиям. Если написано, что антифриз «ре-

найдете широкий ассортимент жидкостей, который условно можно разделить на две категории: проверенные (имеющие допуск автопроизводителя) и все остальные, качество которых неизвестно. Последних – подавляющее большинство, и искать среди них продукт для собственного автомобиля, пусть даже подержанного, не стоит.

Среди продавцов-консультантов процветает система выбора антифриза по цвету. Хотя цвет можно сделать любой, он определяется только красителем и никоим образом не отражает состав и свойства продукта.

Не может служить критерием выбора и качественная упаковка. Форма не всегда соответствует содержанию, а содержание форме.

Зачастую хорошую статистику продаж демонстрируют антифризы, которые давно вышли на рынок и имеют красивую упаковку. Однако известность бренда тоже не всегда является гарантией качества. Поскольку в огромных количествах могут поставлять суррогаты.

Единственная правильная на сегодня линия поведения автовладельца – это задать вопрос, какие антифризы имеют допуск к эксплуатации для автомобилей интересующего потребителя бренда. Затем выйти на сайт производителя ОЖ и проверить наличие документов (внимательно прочитать их), подтверждающих этот допуск. У всех нормальных производителей есть телефон горячей линии, «бокс» для отправки запроса, список авторизованных продавцов.

Резюмируя сказанное, хотим еще раз отметить.

Разница между антифризами есть, и она существенна. При обилии суррогатов, наводнивших рынок, отнесите внимание к выбору ОЖ, если ваш автомобиль вам действительно дорог. ■

**Записал
Александр Шубин**

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



Чем живет рынок охлаждающих жидкостей

Александр Шубин

Говорят, что любой разговор, а тем более рассказ о состоянии целого сегмента рынка, нужно начинать с положительных составляющих.

Пожалуйста.

В нашей стране созданы несколько предприятий сертифицированного производства ОЖ, способных поставлять свою продукцию ведущим мировым автопроизводителям. Так, например, предприятие «Тосол-Синтез» в городе Дзержинске получило сертификат ISO/TS 16949

еще в 2008 году, сертификатом ISO/TS 16949 уже более пяти лет обладает производство ОЖ в городе Климовске компании «Техноформ». Сертифицировано производство ОЖ, расположенное в городе Обнинске, – «Обнинскоргсинтез» – по ISO/TS 16949:2002.

Фактически завод в Климовске – один из крупнейших производителей технических жидкостей и ключевой поставщик этой продукции на конвейеры российских автозаводов и на вторичный рынок – это предприятие полного цикла.

Предприятие использует пакеты присадок бельгийской компании Arteco – совместного предприятия Chevron и Total по разработке и производству высокотехнологичных химических компонентов. Для антифризов Hyundai-KIA используется пакет присадок корейской компании KUKDONG.

Такое международное сотрудничество позволяет компании «Техноформ» выпускать под собственной торговой маркой CoolStream ребренды (точные копии) антифризов, производимых Arteco, для крупнейших мировых брендов.

В результате деятельности отечественных производителей ОЖ на нашем рынке появилась возможность найти ОЖ мирового уровня, получившие допуски автопроизводителей на использование в автомобилях той или иной марки (одобрение).

Российские производства ОЖ используют отечественное сырье (МЭГ – моноэтиленгликоль) и импортные (BASF, Arteco, Naertol, KUKDONG) пакеты присадок или присадки собственной разработки («Тосол-Синтез»), что прекрасно коррелируется

с набирающей сейчас обороты программой импортозамещения.

В результате любому потребителю, как автозаводу, так и обычному владельцу автомобиля, может быть предложена ОЖ, соответствующая требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации транспортного средства. И даже не одна. Все это так, однако недостатков в отрасли еще очень много. О плюсах и минусах нашей отрасли рассказывают сами участники рынка.

О системе распространения

Начальник отдела маркетинга и рекламы ОАО «Техноформ» Виктор Дегтяренко: «Структура автопарка городов-миллионников характеризуется высокой концентрацией современных автомобилей, которым требуются антифризы соответствующего уровня качества. В погоне за первой ценой розничные сети ориентируются в основном на продукцию нижнего ценового сегмента, оставляя высококачественную продукцию различных производителей «за бортом». Основная мотивация – отсутствие платежеспособного спроса со стороны потребителей на антифризы такой ценовой категории. Динамика продаж нашей премиальной линейки говорит как раз об обратном: антифризы CoolStream NRC (для автомобилей с двигателями Renault), CoolStreamA-110 (для Hyundai и KIA) и CoolStreamPremium востребованы рынком и демонстрируют стабильный рост продаж. В данном случае розничные сети работают в качестве «фильтра», от которого страдают, как обычно, автолюбители».

О грамотности продавцов-консультантов розничной сети

Генеральный директор ОАО «Техноформ» Максим Карасев: «В розничных магазинах процветает система выбора антифриза по цвету. Мы не устаем повторять, что цвет определяется только красителем и никоим образом не характеризует качество продукта. Мы готовы учить продавцов-консультантов рознич-

ных компаний, но беда в том, что огромная текучесть кадров (до 30% в год) в этих структурах сводит на нет большинство наших усилий».

О тендерах на закупку ОЖ

Заместитель генерального директора по качеству ОАО «Техноформ» Олег Гольтыев: «Суть проблемы в том, что эксплуата-



цией техники занимаются одни люди, а закупкой антифризов – другие. И если у вторых стоит задача сэкономить сегодняшний бюджет, то они совсем не понимают, с чем может столкнуться глобальная компания через несколько лет. Да и экономия получается призрачной, если пересчитать затраты на приобретение дешевой ОЖ и качественного антифриза на километр пробега или на стоимость владения автомобилем. Если техника нормально эксплуатируется, она не требует длительных ремонтов, она не простаивает...

На уровне закупщиков мы сталкиваемся не просто с невежеством, а даже с агрессивным невежеством».

Об импортозамещении

Руководитель отдела маркетинга «Тосол-Синтез» Татьяна Трубникова: «Среди производителей охлаждающих жидкостей в России есть только один, который смог воссоздать современ-

ные присадки без использования импортного сырья.

Это стало возможным только благодаря высокопрофессиональной команде технологов, которая собрана в компании «Тосол-Синтез». Высокий уровень компетенции российских технологов в области разработок присадок оценили независимые специалисты из США. Американские коллеги провели испытания антифриза Felix производства компании «Тосол-Синтез» и подтвердили, что российский антифриз отвечает требованиям международных стандартов ASTM D 3306, ASTM D 4985, ASTM D 6210. Ресурс эксплуатации антифриза Felix с пакетом присадок Carbox составляет 250 000 км или 5 лет использования. Данный антифриз может быть использован в качестве альтернативы оригинальным OEM-антифризам».

О стандартизации в отрасли

Руководитель отдела маркетинга «Тосол-Синтез» Татьяна Трубникова: «Проблемой рынка охлаждающих жидкостей является устаревший стандарт, регламентирующий качество выпускаемой продукции. На



сегодняшний день в России существует только один общепризнанный регламентирующий стандарт – это ГОСТ. Для охлаждающих жидкостей ГОСТ был разработан более 25 лет назад и, к сожалению, больше не обновлялся. Каждый автомо-

билист осознает, что за 25 лет не только внешне изменились автомобили, но и сами двигатели стали значительно более мощными, стали использоваться новые материалы в компонентах системы охлаждения, которые легко разрушаются при использовании антифриза, не отвечающего запросам современного автомобиля. Обладая знаниями в области развития автомобилестроения, компания «Тосол-Синтез» стала инициатором разработки нового регламента, который придет на смену устаревшему ГОСТу (у нас еще в 2014 г. подготовлен прескриптив о выходе нового стандарта, но, когда будет завершена эта работа, пока не ясно). В то время пока лидеры рынка сообща формируют новый стандарт, компания «Тосол-Синтез» при производстве своих антифризов руководствуется в том числе и требованиями международных стандартов».

О подводных камнях в море антифризов

Отсутствие регламента на производимые в России ОЖ приводит к тому, что производители в погоне за «первой ценой» пускаются в эксперименты с компонентной базой. Зачастую негативные результаты подобных экспериментов приходится оплачивать рядовому автолюбителю.

Проблема суррогатов ОЖ настолько важна, что мы посвятили ей отдельную статью, которая размещена ниже.

Однако у другого участника рынка, коммерческого директора компании Delfin Group Николая Мильшина, совершенно иная точка зрения на использование глицерина. Так, на вопрос: «Какие проблемы вы видите на рынке охлаждающих жидкостей?» – он ответил следующее: «Первой проблемой, которую хотелось бы отметить, является проблема информированности потребителя и попытки навешивания на него стереотипов. Это касается, например, использования глицерина в производстве охлаждающих жидкостей».

К примеру, импортные производители под давлением

экологов в последнее время часто применяют глицерин при производстве охлаждающих жидкостей для снижения нагрузки на окружающую среду. Его плюсом является то, что он абсолютно безвреден для человека, а также частично замещает дорогостоящий этиленгликоль. При этом важно понимать, что в производстве ОЖ используется высокоочищенный глицерин, а также приняты все меры для компенсации термического разложения и снижения вязкости до общепринятых значений.

Позиция о непригодности глицерина для изготовления ОЖ, которую иной раз можно увидеть в некоторых журнальных статьях, изложена необоснованно. Наука, технология и практика шагнули далеко вперед – на базе дистиллированного глицерина разработаны новейшие инновационные и экологичные охлаждающие жидкости, такие как антифриз G13[®], созданный по техническому заданию концерна VW group ведущими специалистами концерна BASF AG, являющегося законодателем в разработке технических охлаждающих жидкостей и самым большим их производителем в мире. Еще пример – антифриз Cummins ES Compleat™ Glycerin-32C, изготовленный исключительно на базе глицерина с уникальным пакетом присадок, – совершенно новая инновационная охлаждающая жидкость для двигателей, рассчитанных на тяжелый режим работы.

Рецептуры тосола и антифризов Аляска[®], выпускаемых компанией Delfin Group, в значительной степени повторяют рецептуры антифризов G13[®] и Cummins ES Compleat™ Glycerin.

На сегодняшний день все ведущие российские производители используют глицерин при производстве охлаждающих жидкостей.

Еще одна серьезная проблема на рынке ОЖ – это проблема качества. И одним из способов ее решения является получение допусков и одобрений крупных международных автомобильных концернов. Наличие допуска означает, что данный продукт

успешно прошел весь комплекс ходовых и лабораторных испытаний и тестов, а его результаты запротоколированы в соответствующих документах.

Специалисты компании Delfin Group тщательно следят за тенденциями мирового автомобильного рынка, поэтому регулярно выпускают новые высококачественные продукты, отвечающие международным требованиям. К примеру, последняя новинка торговой марки LUXE, лобридный антифриз G12++, получила допуски от концернов Daimler AG – MB-Approval 325.5 и MAN – MAN 324 TYPE Si-OAT.

Что касается конкуренции среди производителей охлаж-

дающих жидкостей, то она продолжает оставаться высокой. В связи с тем что порог входа в бизнес по производству ОЖ довольно низок, сейчас на рынке присутствует большое количество некондиционных продуктов. А ведь качественный продукт требует соответствия стандартам и международным спецификациям.

Компания Delfin Group для определения качества производимой продукции, в т.ч. охлаждающих жидкостей, пользуется услугами независимой испытательной лаборатории, аккредито-

ванной Федеральной службой по аккредитации.

Подводя итог, хочется отметить, что одним из залогов успешной конкурентоспособности компании Delfin Group является соотношение оптимальной цены, неизменно высокого качества выпускаемой продукции и следования современным тенденциям мировых производителей охлаждающих жидкостей».

О моем собственном опыте замены антифриза на фирменной СТО

Не зная (как, наверное, и большинство автолюбителей), какой антифриз был залит в мою

автомобиль, на очередное ТО, я попросил, кроме того, что положено сделать по регламенту, заменить охлаждающую жидкость на ту, что я привез с собой. Когда я стал доставать канистры, то мастер сказал, что одной (5 литров, как вы помните) хватит.

Ладно, думаю, всегда можно будет добавить. Но каково же было мое удивление, когда при выдаче автомобиля мне вернули мою канистру, в которой оказалось явно больше, чем 0,5 литра охлаждающей жидкости, хотя в расширительном бачке жидкость стояла на уровне «МАХ».

Произошло, скорее всего, следующее. Поскольку система охлаждения автомобилей давно не имеет сливных краников, то при замене охлаждающей жидкости снимают один из шлангов-пагубков, соединяющих элементы этой системы. При достаточно сложной конфигурации системы охлаждения автомобилей с ее большим и малым контурами, разделенными термостатом, а также контуром отопителя, просто не существует одного такого шланга, сняв который можно слить из системы всю жидкость. Кроме того, рабочему не хочется обжигаться, работая на горячем двигателе, поэтому он приступает к замене охлаждающей жидкости, когда тот станет комфортно теплым. Но термостат к этому моменту может уже закрыться. До контура «печки» вообще никто не добирается. В результате получается так, что в СТО сливают и меняют только какую-то часть охлаждающей жидкости. И я теперь езжу на смеси старого и нового антифриза. Судя по какой-то твердой пене и отложениям в расширительном бачке, машине эта смесь не нравится.

Что делать в такой ситуации? Если не решиться однажды все сделать самому (ведь не так уж давно на отечественных машинах все это и делали сами), то остается только один выход – при очередном ТО сменить охлаждающую жидкость еще раз. По крайней мере, процент старого антифриза будет существенно снижен. ■



машину на конвейере, по истечении гарантийного срока я решил его заменить на состав известного бренда, которому я имел полное основание доверять.

Первым делом я взял инструкцию к своему автомобилю и в разделе «Технические характеристики» нашел объем системы охлаждения. Он оказался равен 6,7 л.

В магазине выбранная мною охлаждающая жидкость продавалась только в 5-литровых канистрах. Взял две.

Приехав в авторизованную СТО, где я обычно обслуживал

11-я международная выставка
автомобильной индустрии

ИНТЕРАВТО



Интеравто

+7 (495) 727-26-31
www.interauto-expo.ru

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+

С кризисом надолго

Светлана Чистова

Сегодня ни у кого уже нет сомнений в том, что для автобизнеса наступили кризисные времена. Для многих главный вопрос теперь заключается в том, сколько продлится нынешний кризис, когда он достигнет дна, а также какие цели и задачи необходимо реализовать, чтобы выйти из этого периода с минимальными потерями.

В сложный период особое внимание необходимо уделять анализу окружающей бизнес-среды. Такая работа в особенности нужна в нынешних условиях, когда многочисленные экономические и политические факторы способны изменить рынок в течение пары дней.

Александр Груздев, директор маркетингового агентства GiPA Russia, считает, что признаки нынешнего кризиса в автобизнесе можно было отследить еще в начале прошлого года: «В 2014 году, анализируя результаты исследований, мы в агентстве понимали, что падение рынка уже началось. И эти события стали развиваться

стремительно с введением санкций и с началом резких колебаний курсов валют».

Автомобильный рынок, как лакмусовая бумажка, реагирует на изменения в экономике страны. И сфера сервисного обслуживания, и уж тем более вторичный рынок запчастей – не исключение.

О том, как нынешний кризис меняет поведение покупателей, можно судить не только по событиям конца прошлого года, но и по весьма протяженным во времени процессам, которые как раз и отслеживает в своих исследованиях GiPA. «Наступивший кризис имеет ряд особенностей, – считает Александр. – В прошлый кризис, в 2008–2009 гг., у клиентов не было денег, тогда в 2010 году отмечался отложенный спрос. Сейчас же все наоборот: деньги были и до сих пор есть, но покупатели их потратили на товары, которые попросту отложили себе на потом. Декабрь прошлого года – яркий пример преждевременного спроса и покупок наперед».

В нынешнем году ожидать

чудес на авторынке не придется. В первом квартале 2015 года продажи новых автомобилей сократятся в разы. Ведь те покупатели, которые могли бы сейчас купить машины, сделали это в ноябре – декабре прошлого года. «Первый квартал 2015 года будет весьма тяжелым для всего авторынка, – считает Александр. – Затем возможен некоторый прирост, однако его будет недостаточно, чтобы сократить отставание от прошлого года. И это отставание в особенности будет заметно по рынку услуг официальных дилеров, а также по сегменту оригинальных запчастей и запчастей премиальных брендов. Можно прогнозировать и некоторые изменения в поведении покупателей на рынке автосервисного обслуживания, – объясняет Александр. – Но ожидать резкого оттока владельцев гарантийных автомобилей из дилерских сервисов не стоит. Владельцы новых автомобилей будут приезжать на такие СТО в течение всего срока гарантии. Но по истечении этого срока автомобилисты будут отказываться

от дилерского сервиса. Причем отказ этот будет резкий, то есть автовладельцы будут переходить из сегмента СТО официальных дилеров в сегмент независимых СТО резко и безвозвратно».

Во время кризиса, когда цена становится, пожалуй, единственным важным критерием оценки того или иного автосервисного предприятия, дилерский бизнес оказывается в не самом выгодном положении. В особенности если он выступает в сегменте постгарантийного обслуживания, где конкурировать по ценам с независимыми СТО дилерскому бизнесу сложно. Рынок продаж новых автомобилей пострадает от кризиса сильнее, чем другие секторы автобизнеса. Ожидается не только дальнейшее падение спроса на новые авто, но и уход с рынка некоторых моделей, а также сокращение числа дилерских салонов.

Если говорить в целом про сферу послепродажного обслуживания автомобилей, то тут ситуация несколько легче, чем на рынке продаж. Есть весьма

солидный по размерам парк машин, которые необходимо обслуживать. «Возможно, вырастет, но ненамного, доля тех автомобилистов, которые будут выполнять самостоятельные ремонты (речь идет, конечно же, о самых простых работах), – считает Александр. – Возникнет отложенный спрос на кузовной ремонт, а также на запчасти премиальных брендов. Кроме того, многие автолюбители станут насколько возможно долго отсрочивать ремонт, замену узлов и агрегатов автомобиля. Речь идет о тех запчастях, износ которых не влияет, в принципе, на способность машины ехать. При этом автовладельцы будут экономить на всем, например менять один амортизатор, а не пару и покупать самые дешевые запчасти».

В кризис и независимым СТО будет также непросто работать. Скорее всего, «независимым» придется столкнуться с ростом цен на запчасти, а также со снижением маржи. Производители на уровне оригинальных запчастей и премиальной продукции будут также испытывать большие трудности. «Трендом станет также и запуск бюджетных или среднеценовых брендов в структуре премиальных марок, – считает Александр. – К слову, многие производители, в том числе и из отрасли автокомпонентов, уже давно имеют такие линейки продукции. А потому стоит ожидать усиления конкуренции между отдельными брендами. И при этом главным фактором конкуренции станет цена».

По данным GiPA Russia, до 27% автосервисов в России не занимаются продажей запчастей и в самые трудные времена с рынка уйдут именно такие СТО. Многие автосервисы начнут избавляться от складов, вкладывать средства в их развитие не станут. А потому производители запчастей уже с середины года начнут пересматривать свою ценовую политику. Рынок независимых СТО в количественном выражении изменится незначительно. В ближайшее время можно ожидать новых слияний и поглоще-

ний. Автосервисные сети станут крепнуть, вырастет привлекательность франшиз. Развитие сетей будет активно идти на региональном уровне. Движателем этого развития станут крупные сервисы, которые уже имеют достаточно ресурсов для открытия дополнительной точки обслуживания и наращивания объемов поставок запчастей. Следствием такого укрупнения станет рост значимости сервиса для его партнеров, поставщика запчастей и оборудования или страховой компании.

И еще одно любопытное наблюдение от Александра. По его мнению, вскоре к управлению автосервисными предприятиями вернуться их собственники. А значит, такими СТО будут руководить мотивированные и заинтересованные управленцы. Кстати, отметим, что среди предпринимателей уже давно укоренилось мнение о том, что автобизнес приносит больше проблем, чем денег. Автобизнес потерял ту привлекательность, которую имел тогда, когда многим казалось, что продавать автомобили – простое занятие, приносящее почти мгновенную прибыль. Но теперь из этой сферы бизнеса уходят случайные люди, растет средний рабочий стаж руководителей независимых СТО и дилерских предприятий. Это помогает в целом всему бизнесу меняться в сторону качества, становиться опытнее и развиваться.

Возвращаясь к вопросу изменений спроса под влиянием кризисных явлений, отметим, что такие тенденции наблюдаются и на вторичном рынке запчастей. Речь идет в первую очередь о снижении емкости рынка премиальных продуктов, так как спрос уже сейчас ориентирован на сегмент бюджетных товаров. Кроме того, ожидается рост объемов так называемого серого импорта, усиления спроса на б/у запчасти и кузовные детали. В нынешний период покупатели не готовы инвестировать большие суммы в ремонт и обслуживание машины. И так как главным фактором становится цена, автомобилисты перейдут

в сегмент дешевых запчастей и будут покупать их в качестве временной меры, рассчитывая на то, что к продукции дорогих брендов можно будет вернуться при первой возможности, то есть при наличии свободных денег. А потому, по мнению Александра, компаниям, занятым в сфере продажи автокомпонентов, не стоит ожидать того, что они смогут в ближайшие годы увеличить свои показатели на рынке. «Сейчас важно отвоевать и удержать свою долю, для того чтобы в этап восстановления рынка начать больше продавать», – считает эксперт.

«Среди других изменений, которые мы в GiPA начали отслеживать еще в начале 2014 года, стоит отметить и увеличение срока эксплуатации автомобиля, а также снижение величины среднего пробега (проще говоря, люди будут меньше ездить и дольше владеть своими машинами), – рассуждает Александр. – Произойдет и уже происходит перераспределение спроса между сегментами. То есть те автомобилисты, которые прежде покупали себе Ford Focus, переседают из соображений экономии на Hyundai Solaris. А те, кто раньше выбирал в классе автомобилей вроде Solaris, теперь или перейдут на продукцию «АвтоВАЗа», или вовсе откажутся от покупки новой машины».

По словам Александра, в настоящее время можно наблюдать и усиление другого тренда: водители все чаще самостоятельно выбирают продукты и товары, в нашем случае запчасти, и в меньшей степени руководствуются при этом мнением профессионалов. Именно поэтому возрастает значимость Интернета как источника получения информации. Для потребителя важными станут не только сервисы по подбору запчастей, но и отзывы других пользователей, а также возможности сравнить ту или иную продукцию по различным критериям.

И именно сейчас наступило то время, когда бренды почувствуют прямой эффект от вложенных в свой имидж инвестиций. И если бренды смогут при этом



Александр Груздев, директор маркетингового агентства GiPA Russia

удерживать правильные цены, это станет победной комбинацией. Ведь ресурсов, чтобы играть на ценах, брендам хватит, скорее всего, до середины нынешнего года, а после придется применять, возможно, и не самые популярные методы «ценовых войн».

Наступивший кризис – это сложный и, скорее всего, затяжной этап для автомобильного рынка страны. Но к этому испытанию бизнес подошел в достаточно зрелом состоянии. Безусловно, картина рынка изменится, но не в общих чертах, а в деталях. «Да, бизнес будет выживать, – уверен Александр. – И в такое время сильный акцент будет сделан многими на маркетинг. Причем под маркетингом в таких условиях мы понимаем не что-то абстрактное, а ряд конкретных действий и мероприятий, направленных в первую очередь на четкое ценовое позиционирование. Для того чтобы правильно играть на ценах, компаниям сферы автобизнеса потребуется внимательно следить за изменениями цен, причем в периоды нестабильности курса валют такой мониторинг необходимо проводить по возможности чаще».

«Нынешний кризис с нами на несколько лет, – убежден Александр. – Его дно пока сложно спрогнозировать. Но, по моему мнению, своей нижней точки этот кризис достигнет в лучшем случае в 2016 году, после чего можно ожидать медленного восстановления показателей». ■



Знание принципов работы защитит от ошибки!

Меняя радиатор или охлаждающую жидкость, водитель может совершить роковую ошибку, купить продукты, не отвечающие требованиям системы охлаждения конкретного автомобиля. Чтобы не случилось ЧП, специалисты рекомендуют перед заменой антифриза или радиатора хотя бы в общих чертах изучить основы работы системы охлаждения.

Николай Протасов

Двигатель должен эффективно охлаждаться в любой ситуации

Заправляя свой автомобиль топливом, водитель редко за-

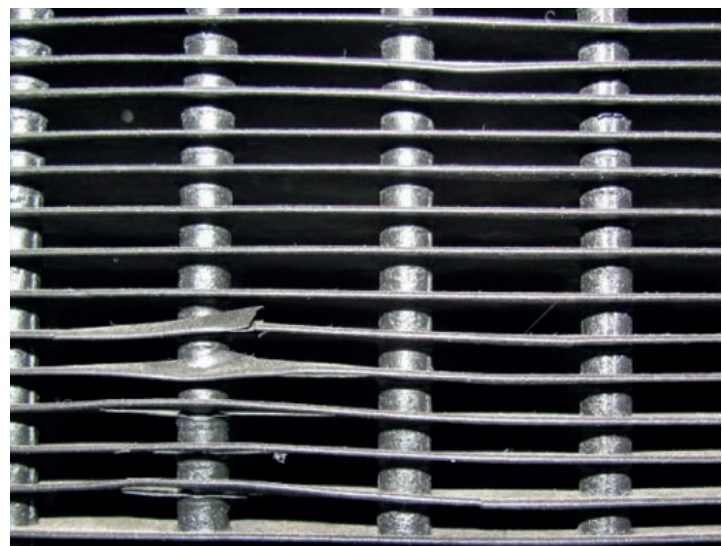
думывается над тем, что большая часть энергии, которая вырабатывается в результате сгорания этого топлива, расходуется совершенно бесполезно. Тепловой баланс обычного двигателя внутреннего сгорания выглядит

таким образом, что только около 1/3 вырабатываемой двигателем энергии преобразуется в полезную работу, или, говоря иначе, направляется в привод автомобиля. Около 30% полученной энергии выбрасывается в атмосферу с выхлопными газами, еще примерно 10% уходит на преодоление сил трения, действующих в механизмах привода. Оставшиеся же приблизительно 30% энергии превращаются в тепло, и для отбора излишнего тепла в автомобилях действуют системы охлаждения (в дальнейшем СО).

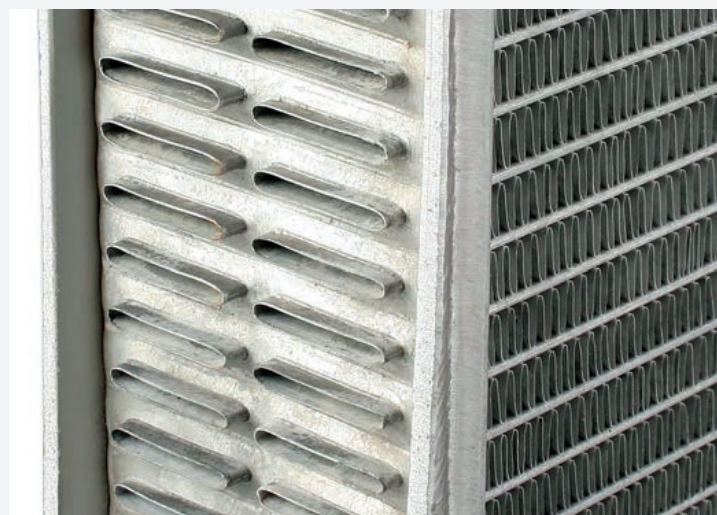
Если допустить, что тепловая энергия не будет отводиться от двигателя, то за считанные секунды детали двигателя нагреются до очень высоких температур. Особенно серьезными последствиями обернется действие высоких температур на такие элементы двигателя, как головка блока, цилиндры, кольца и еще некоторые детали. За 10–15 минут работы двигателя без охлаждения может деформироваться головка блока. И в первую очередь будет повреждена прокладка между блоком и головкой, имеющая

важное значение для работы СО. При повышении температуры моторное масло теряет вязкость, поршни начинают работать в цилиндрах всухую, поршневые канавки деформируются, а маслосъемные и компрессионные кольца теряют подвижность. Снижается компрессия двигателя, в масляный картер начинают прорываться выхлопные газы. Двигатель продолжает работать с очень интенсивным износом, и при длительной работе без охлаждения, в течение 15...25 мин., поршни начнут плавиться, а это может привести к заклиниванию двигателя.

Охлаждать двигатель на нужном уровне можно, только если в СО имеется необходимой производительности радиатор, или радиаторы, когда конструкция предполагает установку отдельного радиатора для охлаждения моторного масла. Качественный радиатор, в свою очередь, должен иметь большую поверхность охлаждения. Через эту поверхность тепло, выделяемое двигателем, передается в атмосферу. Площадь поверхности охлаждения складывается из поверхности трубок и находящихся между ними т.н. ламелей, или тонких металлических пластинок.



Механически собранный радиатор с трубками круглого сечения



Механически собранный радиатор с трубками овального сечения

Но чтобы предотвратить исполнение таких грустных сценариев, излишки тепла необходимо отводить от двигателя, причем при любых режимах эксплуатации. Наиболее сложными с точки зрения соблюдения теплового баланса считаются ситуации, когда в жаркий день приходится буксировать, двигаясь на подъем, нагруженный прицеп. Непростая с точки зрения теплового баланса и ситуация, возникающая при движении, а главным образом стоянии, в пробке летом. Но СО должна в таких условиях поддерживать температуру двигателя на нужном уровне и иметь еще некоторый запас для повышения теплообмена.

Также радиатор должен иметь определенную емкость, а его конструкция должна позволять мощным воздушным потокам обдувать охлаждающую поверхность.

Учитывая все плюсы и минусы...

Кроме указанных параметров, характеризующих производительность радиатора, при разработке СО инженеры обязательно учитывают еще один важный фактор – себестоимость радиатора. Изделие должно выполнять возложенные на него функции, но стоить при этом дешевле, чем у конкурентов.

При проектировании радиаторов охлаждения, несмотря на вышеуказанные ограничения, у разработчиков все же есть возможность для маневра: сегодня разработаны различные конструкции радиаторов, отличающихся эксплуатационными свойствами. Однако каждая конструкция имеет положительные и отрицательные качества, каждый вид рассчитан на эффективную работу в определенных границах, поэтому выбор радиатора – дело ответственное, и ни в коем случае нельзя ориентироваться только на цену.

К преимуществу механически собранных радиаторов с трубками круглого сечения перед другими типами конструкций можно отнести низкую их стоимость, поскольку цена круглых трубок значительно ниже, например, чем овальных. К тому же оборудование для производства таких радиаторов относительно дешево, все производство может разместиться в одном небольшом помещении.

Но недостатков у этого типа радиаторов хватает: во-первых, они имеют небольшую площадь охлаждения, именно за счет использования круглых



Алюминиевые радиаторы с овальными трубками



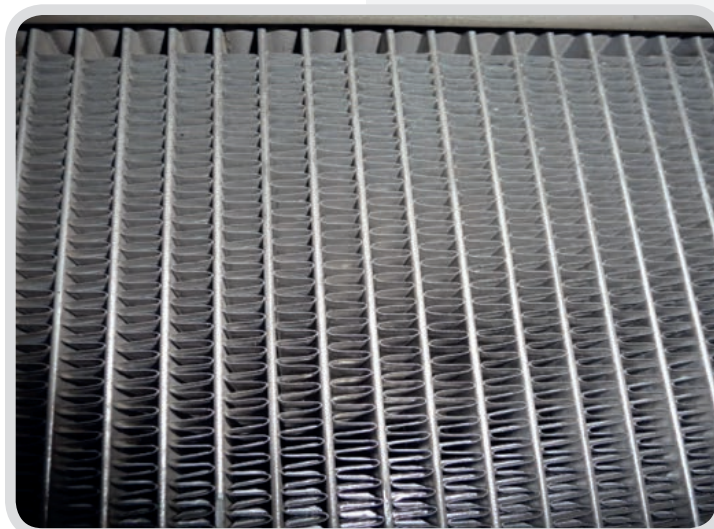
Овальные трубки в разрезе

трубок. Поэтому механически собранные радиаторы практически не используются в мощных автомобилях с двигателями более 2 л. Во-вторых, конструкция по определению не очень жесткая, существует реальная угроза, что в результате действия вибрации, передающейся от работающего двигателя, в деталях и на сварных швах быстро появятся трещины. В-третьих, минусом можно назвать необходимость использования в конструкции надежных уплотнений трубок, имеющих большой рабочий ресурс. Большая часть производителей не учитывают это требование, и их радиаторы быстро выходят из строя.

Механически собранный радиатор с овальными трубками имеет значительно большую площадь охлаждения, чем описанный выше тип радиатора. Площадь увеличивает овальная форма сечения трубки, по цене же эти радиаторы занимают среднее положение между радиаторами с круглыми трубками и теми, что изготавливаются по технологии спекания.

К недостаткам этих радиаторов относится все-таки невысокая жесткость конструкции, а также очень высокие, не всегда достигаемые требования к уплотнениям трубок. Кстати, этот тип радиаторов запатентован, и, в соответствии с Законом об авторских правах, изобретатель дал разрешение на его производство только нескольким компаниям.

Сегодня распространение получила технология изготовления



Ламели увеличивают площадь охлаждения

радиаторов методом спекания. Однако, несмотря на популярность, эта технология не лишена минусов, и главный – высокая стоимость. Цена такого радиатора значительно выше описанных до этого конструкций, она объясняется необходимостью использования дорогостоящего оборудования. Сложная технология требует больших производственных площадей, привлечения подготовленных специалистов.

Но, с другой стороны, метод спекания имеет немалые преимущества: конструкция радиатора получается очень жесткой и прочной. Поэтому радиаторы этого типа рекомендуют особенно

устанавливать в машины с дизельными двигателями, работающими с повышенной вибрацией. Площадь охлаждения значительна, поскольку используются овальные трубки, прочно связанные с ламелями и алюминиевыми бортами. Борта являются одновременно и основаниями, в которых размещены пластиковые бачки радиатора, укрепленные с помощью резиновых прокладок типа O-ring. Использование прокладок O-ring связано с тем, что они лучше противостоят различным физическим воздействиям, чем те прокладки, что применяются при

монтаже собираемых механически радиаторов.

Самыми дорогими и качественными являются радиаторы, изготовленные полностью из алюминия. Элементы радиатора соединяются между собой с помощью пайки, в конструкции отсутствуют уплотнения и пластиковые элементы. Безусловно, по сравнению с описанными выше радиаторами этот тип имеет наибольшую степень теплообмена, а конструкция обладает высокой прочностью и служит очень долго. Радиаторы, созданные из высококачественного алюминия, применяются в системах охлаждения автомобилей представительского класса, оснащенных мощными двигателями. Например, Audi A8 6.0 V12/48v с двигателем мощностью 450 л.с.

Недостаток в виде немалой цены алюминиевого радиатора объясняется необходимостью применения дорогих материалов, самых современных и дорогостоящих технологических линий, цену повышает и использование в изделиях научных разработок, т.н. ноу-хау.

Надо сказать, что существуют и другие типы радиаторов, они в основном устанавливаются на спортивные автомобили. Это радиаторы, изготавливаемые в индивидуальном порядке либо же мелкосерийными партиями.



Радиаторы, созданные из высококачественного алюминия, применяют в системах охлаждения автомобилей представительского класса, оснащенных мощными двигателями

Их разрабатывают специально для использования с конкретным двигателем, разработанным для участия в ралли и дрифт-гонках. Эти радиаторы в основном полностью алюминиевые, но производятся по особенной, отличной от описанных выше технологии.

Следует сказать, что очень распространенные прежде паяные медные радиаторы практически потеряли свою популярность из-за высокой стоимости меди и трудоемкого изготовления. В технологии их производства используется главным образом ручной труд.

Антифриз – главный элемент теплообмена

Важнейшей функцией охлаждающей жидкости (в дальнейшем ОЖ) является теплообмен между двигателем и радиатором. Кроме отвода около 30% тепла, получаемого от сгорания топлива, ОЖ должна отвечать некоторым требованиям, среди которых свойство не кристаллизоваться при низких температурах, а также не закипать, не подвергаться кавитации – при высоких. Также качественная ОЖ должна останавливать развитие коррозии в элементах двигателя и радиатора, препятствовать образованию и выпадению твердых осадков в СО.

Предлагаемые рынком ОЖ имеют значительные отличия в свойствах. Теоретически с охлаждением двигателя вполне эффективно справляется обычная вода, которая имеет достаточно высокую, необходимую для качественного теплоотвода, теплоемкость. Но, к сожалению, вода уже при 0°C становится недвижимой, не отвечает вода и еще ряду необходимых сегодня качеств, которые присутствуют в ОЖ ведущих брендов.

В качестве ОЖ, особенно в зонах с умеренным климатом, как правило, используют раствор из воды и этиленгликоля, что наиболее часто, либо полипропиленгликоля, смешанных в пропорции 1:1. Одним из основных отличий между этиленгликолем и полипропиленгликолем является то, что последнее вещество с понижением температуры не кристаллизуется, но вязкость его возрастает вплоть до потери текучести.



Полностью алюминиевые радиаторы спортивных автомобилей изготавливаются под конкретный двигатель

В состав раствора ОЖ добавляют ингибиторы коррозии или антикоррозионные присадки. По мере эксплуатации жидкости антикоррозионные соединения теряют позитивные свойства, поэтому антифриз следует периодически менять, ориентируясь либо на рекомендации производителя машины, либо на срок эксплуатации, указываемый на упаковке ОЖ.

Обычно производители предлагают сегодня антифризы уже готовыми к заправке в СО. Но можно приобрести ОЖ и в концентрированном виде, без водной составляющей. В таких жидкостях содержание гликоля около 90...95%, а оставшиеся проценты – различные добавки. Сюда относятся и антикоррозионные химикаты, и стабилизаторы, увеличивающие срок эксплуатации антифриза, и противопенные присадки, и нейтрализующие основания.

В обычной ОЖ содержание концентрата находится на уровне 40...60%, причем наиболее эффективной считается пропорция из 50% концентрата и 50% дистиллированной воды, такой раствор начинает кристаллизоваться при температуре около -35°C. Неверный выбор пропорции, в котором, например, содержание гликоля в растворе ниже 30%, повышает риск перехода жидкости в СО в твердое состояние. Также заниженное содержание гликоля способствует интенсивному развитию коррозии. Но и высокая концентрация гликоля вредна. Повышается температура кипения ОЖ, содержание гликоля в растворе более 70% может даже привести к перегреву двигателя.

Какой антифриз лучше?

В настоящее время при производстве ОЖ используются три основные технологии. Первая из

них – аддитивная технология, или технология IAT (Inorganic Additive Technology). Она основана на добавлении в ОЖ неорганических веществ. Жидкость, произведенная по технологии IAT, содержит силикаты и нитриты, которые создают защитную пленку на внутренних поверхностях деталей системы охлаждения, включая и резиновые рукава. Такое покрытие хорошо защищает от коррозии, а также и от отложений накипи.

Но у технологии есть и существенный недостаток. Силикаты быстро осаждаются, и тем самым защитные свойства хладагента пропадают. Осажденные же силикаты образуют шлаковые отложения, которые при определенных обстоятельствах могут полностью закрывать проходы в тонких трубках радиатора, отложения способствуют появлению трещин в стенках трубок. Если отложения «находят себе место» между валом насоса ОЖ и уплотнительным кольцом, то в узле возрастает трение, быстро изнашиваются взаимодействующие элементы, и со временем это обязательно приводит к протечке антифриза через уплотнение.

Жидкость, получаемая с помощью технологии IAT, очень эффективно противостоит коррозии, особенно в двигателях с чугунным блоком цилиндров и алюминиевой головкой. Но, учитывая отрицательные свойства таких жидкостей, специалисты рекомендуют менять их каждые 2 года.

В состав антифризов, полученных по технологии OAT (Organic Acid Technology), дополнительно добавляются органические кислоты, эти ОЖ еще называют карбоксилатными антифризами. Силикатов в этом виде ОЖ нет, охлаждающая субстанция устраняет появляющиеся оксиды металлов и создает очень тонкую пленку, которая защищает поверхности от коррозии. Толщина защитного слоя в 20 раз тоньше покрытия, создаваемого антифризом, полученным по технологии IAT. Это существенно улучшает теплопередачу как от двигателя к ОЖ, так и от жидкости к стенкам трубок радиатора.

Но и в этой технологии не обошлось без недостатков. Полу-



Медные паяные радиаторы потеряли популярность из-за высокой стоимости меди и трудоемкого изготовления

ченную жидкость нельзя использовать в автомобилях «со стажем», поскольку между органическими кислотами и свинцовой пайкой возникают нежелательные реакции. Однако в современных автомобилях этот антифриз отличается защитой от коррозии детали двигателя, радиатора, очень эффективно отводит тепло от двигателя и передает его деталям радиатора, имеет продолжительный срок службы. Жидкость, произведенная в варианте LongLife, с добавлением стабилизаторов, не теряет своих качеств до 5 лет.

Еще одна современная технология, НОАТ (Hybrid Organic Acid Technology), называется также гибридной технологией органических добавок. А ОЖ, полученные по этой технологии, у нас называют гибридными антифризами. Их особенностью является то, что в состав входят и силикаты, и органические кислоты. Такие ОЖ совместимы с традиционными антифризами, полученными по технологии IAT, но отличаются от последних повышенным сроком эксплуатации. Содержащаяся в них некоторая часть неорганических силикатов, наряду с низким уровнем pH, обеспечивает значительно лучшую, по сравнению с традиционными ОЖ, защиту от разрушения деталей из алюминия, увеличивает срок службы насосов, подверженных очень часто явлению точечной коррозии.

Цвет – это только цвет?

В 90-х годах прошлого века производители антифризов начали активно добавлять в ОЖ красители, и с того времени действует миф, согласно которому нельзя смешивать антифризы разных цветов, а выбрав для эксплуатации жидкость определенного цвета, в дальнейшей практике следует антифриз этого же цвета и применять.

Действительно, большая часть ОЖ, изготовленных по технологии IAT, окрашивается в бледно-зеленый или темно-синий цвет. Антифризы, изготовленные по технологии OAT, по большей части имеют красный цвет или розовый, а также могут быть оранжевыми, фиолетовыми и даже бывают бесцветными. Некоторые

производители используют цветные добавки, меняющие окраску в зависимости от угла падения на них света. В этом вопросе нет каких-то правил или положений, свидетельствующих, что цвет является признаком определенного типа антифриза.

Причиной использования красителей прежде всего являются соображения безопасности от случайного употребления вместо воды, окрашивание также может использоваться в качестве маркетингового приема. Цвет антифриза говорит о наличии в его составе пакета присадок, но



Антикоррозионные присадки, содержащиеся в антифризах разных типов, так же могут входить в химическую реакцию между собой, вызывая выпадение осадков

цвет жидкости никак не связан с типом применяемого ингибитора. Так что для получения точных сведений о составе ОЖ желательно внимательно изучить информацию на этикетке, а не оценивать ее окраску.

Может ли повредить «пестрая» смесь?

Среди готовых жидкостей и концентратов часто встречаются специализированные продукты с точки зрения специфики их использования. Например, ОЖ с увеличенными, минимум до 3 лет, сроками эксплуатации или с повышенной эффективностью охлаждения. Промышленность производит специальные антифризы, рекомендуемые для использования в старых авто.

Недавно появился новый вид антифризов, которые заняли промежуточное положение между

гибридными и карбоксилатными антифризами. Они изготавливаются по технологии, получившей название у одного производителя Lobrid, у другого – SOAT. Суть технологии в добавлении присадок из карбоксилатов, а также небольшого количества неорганических компонентов, как правило, силикатов. Антифризы, полученные по новой технологии, не конфликтуют при смешивании ни с антифризами, получаемыми по технологии IAT, ни с ОЖ увеличенного срока эксплуатации, для производства которых использовались технологии OAT и HOAT.

охлаждения. Также и при конструировании СО закладываются компоненты, рассчитанные на контакт с определенным видом антифриза. Поэтому, если залить в СО антифриз другого типа, имеющий другие свойства и состав, то, безусловно, могут возникнуть технические проблемы. Смешивание антифризов с различными свойствами может превратить техническую жидкость в химически агрессивную. Антикоррозионные присадки, содержащиеся в антифризах разных типов, также могут входить в химическую реакцию между собой, вызывая выпадение осадков, снижая эффективность отвода тепла.

Смешивание между собой двух антифризов различных марок, но полученных по одной технологии, не повлечет никаких отрицательных последствий, но гарантированно безопасным является использование в двигателе ОЖ одной и той же марки, выпускаемой одним производителем. Также хорошим решением является использование антифриза, рекомендованного производителем автомобиля, поскольку это оптимальный вариант для конкретного двигателя.

Определить, насколько качественный тот или иной антифриз, довольно сложно, а без лабораторного оборудования порой невозможно. Также сложно выбрать на глаз и радиатор нужной конструкции. Рекомендации в таких случаях традиционные – покупать в специализированных проверенных предприятиях, а не в случайных местах. Обращать внимание на внешний вид упаковки, это немаловажный фактор. Хороший товар редко хранят и транспортируют небрежно. Этикетка качественного продукта, как правило, хорошо сделана и приклеена. Штрихкод, рисунки, буквы и цифры на ней четкие, не «раздавленные» и не расплывчатые. Информация о товаре – не рекламная, а конкретная техническая – аннотация к применению, температуры кипения и замерзания, срок хранения, номер партии с датой выпуска. Ну и, конечно, координаты фирмы-изготовителя. ■

Все традиционные ОЖ, которые производятся на основе этиленгликоля, можно безболезненно смешивать. А вот на современные антифризы, бессиликатные, нужно обратить особое внимание. В их состав входят такие вещества, препятствующие замерзанию, которые при контакте с традиционными антикоррозионными присадками классических ОЖ могут частично или даже полностью потерять свои эксплуатационные качества. Важно помнить, что смешивание жидкостей с различными пакетами присадок недопустимо, потому что они имеют различные показатели pH и их химсоставы несовместимы.

Ингибиторы коррозии, являющиеся важными компонентами ОЖ, активны только в узком диапазоне значений pH. Лишь при таких условиях защищают они от коррозии элементы системы

Обновленный дизайн

Свечи зажигания Bosch стали доступны в упаковке с обновленным дизайном, предназначенным как для розничных магазинов, так и для СТО. Основной целью стала возможность упростить процесс подбора и дать покупателям возможность

быть уверенными в выборе высококачественных свечей зажигания.

Главными отличиями новой упаковки стали синий цвет в качестве основного с изображением свечи на общем фоне и контрастная белая полоса с логотипом Bosch. Надписи

и полоски на изоляторе всех свечей теперь будут только голубого цвета. Все соответствует новому единому фирменному стилю компании.

Кроме цветового оформления, изменилась концепция торговых линеек, облегчающая ориентирование покупателей внутри товарной категории. В зависимости от применяемого сплава линейки свечей зажигания будут называться Bosch Platinum, Bosch Double Platinum, Bosch Platinum Iridium, Bosch Silver. Обозначения Bosch Super и Bosch Super Plus, а также plus Yttrium больше использоваться не будут. На упаковках этих свечей будет указываться только наименование Bosch. При этом сами свечи технически и технологически остаются прежними.



Максимальная сцепка

Новые шины Potenza RE-71R разработала и представила компания Bridgestone. Акцент при разработке компанией был сделан на достижение максимального сцепления на сухой поверхности.

Чтобы достигнуть поставленной цели, разработчики использовали новый компаунд, который обеспечивает более плотное прилегание к дорожному покрытию и увеличение пятна контакта.

В основу рисунка протектора входят центральное ребро и две продольные канавки. На дне продольных канавок находятся специальные выступы, которые повышают жесткость центральной части и тем самым улучшают отклик на движения рулем.

Поперечные канавки шины визуально напоминают цифру семь и расположены под разным углом относительно оси вращения, что увеличивает жесткость шины и повышает как продольное, так и поперечное сцепление во время прохождения поворотов.

25 – 27 марта
2015 года

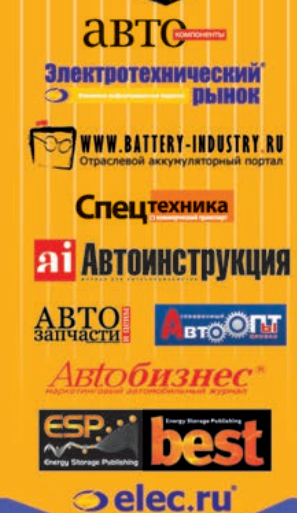


24-я Международная
специализированная выставка

«АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА»

Организаторы:

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



Тематика выставки:

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

Дополнительная информация:

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

Время работы:

25–26 марта 2015 10.00 – 17.00
27 марта 2015 10.00 – 13.00

Место проведения:

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

Заменить радиатор – это может быть просто!

Проблемы с охлаждением могут возникнуть внезапно, например в момент нахождения в дорожной пробке, а могут проявляться постепенно. В любом случае о возможности их появления нужно всегда помнить, а при обнаружении действовать адекватно и не паниковать. При ближайшем рассмотрении все может оказаться не так уж и проблематично.

Николай Протасов

Универсальный принцип работы

Принцип работы системы охлаждения одинаков для большинства автомобилей и достаточно прост: при запуске двигателя жидкость начинает циркулировать по системе охлаждения в так называемом «малом круге», включающем собственно двигатель и радиатор отопителя, и не попадает в основной радиатор. Тепло, отбираемое охлаждающей жидкостью от греющегося двигателя, частично расходуется на отопление внутреннего пространства салона.

Когда температура охлаждающей жидкости (ОЖ) начинает превышать соответствующий уровень, обычно это 86–90°C, термостат срабатывает, и жидкость начинает циркулировать уже по т.н. большому кругу, в котором ОЖ проходит через радиатор двигателя. Если температура жидкости продолжает повышаться и мощности потока встречного воздуха, проходящего через радиатор при движении автомобиля, недостаточно для поддержания необходимого теплообмена, то включается принудительная вентиляция, снижающая температуру ОЖ до нормы.

Элементы системы охлаждения проектируются таким

образом, чтобы при включении вентилятора, независимо от температуры окружающего воздуха и режима работы двигателя, их теплообменной эффективности было вполне достаточно для обеспечения рабочей температуры ОЖ и, соответственно, двигателя в пределах допустимых границ.

Однако в процессе эксплуатации эффективность работы системы охлаждения падает. Прежде всего, за счет пыли и грязи, оседающих между ламелями радиатора. В зазоры между элементами радиатора набиваются насекомые. А если в радиаторе появляются замасленные участки, то в этих местах особенно интенсивно происходит скапливание пыли, песка и т.д.

Внутри радиатора в трубках оседает накипь, особенно интенсивно этот процесс протекает, если в качестве ОЖ используется или использовался прежде раствор с низкой концентрацией этиленгликоля, а то и просто вода.

Основные дефекты, или Секреты долголетия

Внешнее и внутреннее загрязнение – главные факторы, снижающие эффективность работы радиатора. Однако до определенного момента загрязнению как внутри, так и снаружи можно противостоять, а также восстановить производительность радиатора.

Для промывки радиатора можно использовать мойки высокого давления. Но нужно помнить, что ламели радиатора очень тонкие и мягкие, часто даже попадающие при движении в радиатор насекомые могут их деформировать. Поэтому при промывке нежелательно, чтобы моющий пистолет располагался ближе одного метра от поверхности радиатора, хотя это расстояние, безусловно, зависит от давления, с которым подается вода. Важным моментом является необходимость промывки струей воды, направленной строго перпендикулярно поверхности радиатора, изменение угла падения струи обязательно повредит ламели.

Для промывки радиатора изнутри разработано много препаратов, и, как правило, промывку совмещают с заменой ОЖ. Действовать следует в соответствии с инструкцией изготовителя. Обычно после заливки в систему двигатель должен поработать, погонять раствор по системе охлаждения, затем все, что находится в ней, следует слить и заменить свежей ОЖ. Специалисты рекомендуют повторять эту процедуру при каждой замене жидкости.

Из профилактических мер рекомендуется периодически проверять работу термостата. Клапан термостата может не реагировать на повышение температуры ОЖ и оставаться постоянно закрытым либо оказывается заклиненным в открытом положении. К сожалению, часто подобное отклонение в работе термостата может долго оставаться незамеченным, однако пагубно действовать на работу двигателя.

Некоторые водители могут

ездить с заблокированным термостатом месяцами, и такие случаи не единичны. Если автомобиль используется не очень интенсивно, то летом рабочая температура ОЖ, безусловно, несколько превышает норму, но до поры до времени это не критично, и явного перегрева двигателя не наступает. А зимой, за счет отбора теплоты на отопление салона, система охлаждения тем более как-то справляется с охлаждением двигателя. Правда, такая работа сильно вредит мотору, снижает комфорт езды и приводит к повышенному расходу топлива.

В других ситуациях двигатель с трудом достигает рабочей температуры, а в зимний период вообще эксплуатируется при температурах ниже рабочих. Это практически на 100% свидетельствует о поломке термостата, клапан которого заклинило в открытом положении. С таким дефектом можно ездить, но для пользы двигателя нужно термостат поменять как можно скорее.

Несмотря на простоту проверки, блокировка термостата довольно часто оказывается причиной снижения эффективности работы системы охлаждения.

А ведь для диагностики надо лишь запустить двигатель после остановки, по крайней мере, на несколько часов, открыть капот и сравнить на ощупь нагрев верхнего патрубка, подводящего ОЖ к термостату, и температуру патрубка, идущего к радиатору. Если патрубки нагреваются равномерно, то это означает, что термостат заблокирован в положении открытого клапана, а ОЖ движется постоянно по большому кругу охлаждения. Но если верхний патрубок радиатора остается холодным, а двигатель



перегревается, то термостат заблокирован в закрытом положении клапана. Когда же патрубок, идущий в радиатор, становится горячим только после прогрева двигателя, то можно рассчитывать, что термостат работает нормально.

Как поступать в сложных ситуациях?

Отказ клапана термостата открыться в нужный момент может проявиться в виде быстрого скачка температуры ОЖ. Определив, что причина проблемы в термостате, водитель, если есть определенный инструмент и сноровка, может просто демонтировать термостат или его «чувствительный элемент» и продолжить движение без него практически на любое расстояние. Впрочем, на многих современных автомобилях снять термостат самостоятельно сложно.

Но обычно в качестве первой помощи максимально следует

включить печку и, соответственно, вентилятор, подающий в салон горячий воздух. Это должно улучшить охлаждение двигателя и часто позволяет продолжить езду, по крайней мере, до сервисного центра.

Проблемы с охлаждением может вызвать и поломка датчика температуры ОЖ. Если вентилятор не включается в нужный момент, его можно «оживить», чтобы доехать до сервиса или автомагазина, отсоединив провода от температурного датчика и соединив их между собой напрямую. Иногда к датчику подходит только один провод, в этом случае, отсоединив провод от датчика, его следует соединить с «массой». Подобным образом можно включить принудительно сам вентилятор, если подвести к нему питание непосредственно от АКБ, а прежнее подключение отсоединить.

Если из вентиляционных окон в салон поступает холодный воз-

дух, то это может означать, что в системе либо отсутствует ОЖ, либо не работает водяная помпа. Поломка помпы – насоса, гоняющего ОЖ, вызывает полное прекращение работы системы охлаждения. Если вовремя обнаружить поломку, то перегрева двигателя может и не наступить, но дальнейшее движение с неисправной помпой невозможно, включением печки проблему не решить. Тут уж, как говорится, приехали!

Уплотнение подтекающих патрубков специальной лентой может рассматриваться лишь как кратковременный выход из положения, так же как и использование для устранения трещин в пластмассовых и металлических деталях радиатора клеевых материалов, таких, например, как широко известная холодная сварка Roxipol уругвайской компании Adefal Trading S.A.

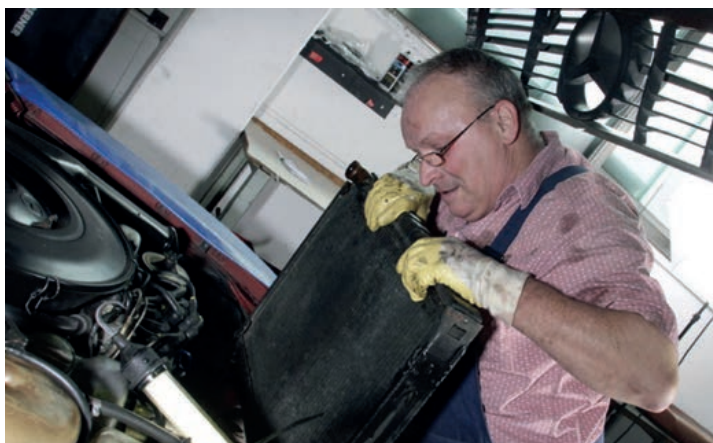
Известны случаи, когда про-

изводительность охлаждающей системы существенно снижается только по причине неплотно прилегающей к горловине радиатора крышки с предохранительным клапаном либо из-за того, что сам клапан, смонтированный в крышку, из-за поломки не «держал» давление в системе охлаждения. Следствием может стать закипание ОЖ без какого-либо видимого повода, создавая впечатление, что двигатель перегревается. Хотя температура двигателя в этом случае на самом деле не выходит за пределы нормы.

Проблемы могут возникнуть и при несрабатывании предохранительного клапана в крышке. В этом случае в системе охлаждения создается избыточное давление, и, найдя слабое место в радиаторе, в какой-то точке радиатора может появиться свищ.

Если количество выкипевшей или вытекшей ОЖ значительно, то, конечно, датчик системы охлаждения известит водителя о





проблемах, поскольку с уменьшением количества жидкости эффективность охлаждения падает. Недостаток жидкости можно, но только временно, компенсировать доливанием дистиллированной воды. Дистиллированная вода способствует коррозии, но если добавлять воду из-под крана, то это вызовет еще и оседание накипи в элементах системы.

Однако наиболее сложным в ремонте дефектом, который часто приводит к перегреву двигателя, является подтекание ОЖ. Причем это явление может обнаружиться в любой точке радиатора. Если потери жидкости невелики, в пределах 0,5...1,0 л за несколько месяцев, то это значит, что жидкость не подтекает, когда двигатель холодный, а убывает, испаряясь во время его работы, при достижении определенных высоких температур. Для того чтобы найти место, где происходит подтекание, нужно

острое зрение. Ведь это могут быть миниатюрное отверстие в ребре или трещинка на трубке радиатора.

Когда и каким образом меняют радиатор?

Обнаружение подтекания ОЖ из радиатора можно расценивать как заявку на замену радиатора на новый. Ремонт радиатора с использованием временных уплотнительных смесей, представляющих собой различные химические растворы, нельзя считать совершенно безопасным. Ведь влитый раствор не только уплотняет трещину, наметившуюся в трубке радиатора, но и попадает в термостат и в другие элементы, куда заходит ОЖ. К тому же частый долив ОЖ и постоянную неуверенность в том, получится ли доехать до места назначения, вряд ли можно отнести к положительным ощущениям.

Замена радиатора происходит

примерно одинаково в большинстве автомобилей, хотя имеются и определенные особенности. В одних машинах к радиатору не подобраться, не сняв передней решетки и бампера, а при замене радиатора ОЖ потребуются снять также и радиатор гидроусилителя, как в «Шевроле Ниве», либо радиатор кондиционера. Также возникает необходимость в демонтаже защиты двигателя, защитных брызговиках. Но если заранее подготовить все необходимое для замены, то радиатор можно заменить даже самостоятельно, затратив совсем немного времени.

Прежде всего следует собрать инструмент для выполнения работ. Если рассчитывать по максимуму, то понадобится следующий набор: головки 7,8,10,13,17, рожковые и накидные ключи на 8, 10, 13, 17, пара трещоток с удлинителями, отвертки – большая плоская, малая и большая крестовые, молоток и

зубило, жидкость типа WD-40, силиконовый герметик, воронка с гибким носиком, переноска с лампочкой, на всякий случай 2–3 хомута Ø 25–60 мм, емкость для сбора сливаемой ОЖ вместимостью 5–7 л.

Итак, в общем случае прежде всего необходимо слить охлаждающую жидкость из радиатора. Для этого нужно открыть расширительный бачок и слегка открутить пробку, расположенную в нижней части радиатора, которая специально предназначена для слива ОЖ и позволяет слить ее очень аккуратно. В иных случаях, что, безусловно, хуже, можно «стянуть» нижний патрубок, выходящий из радиатора.

Важно помнить, что сливаемая жидкость крайне ядовита, опасно ее попадание в глаза, также недопустимо, чтобы жидкость вылилась в грунт! ОЖ, конечно, не создает экологии таких проблем, как разлитое по земле





масло, но ее утилизация производится только в разрешенных местах специализированными учреждениями. Поэтому лучше заранее подготовить место и емкость для сливаемой жидкости.

Затем следует отсоединить от радиатора верхний и нижний патрубки. Для этого нужно снять хомуты. Хомуты бывают пружинными, червячными, силовыми, но их демонтаж не займет много времени, если необходимый инструмент будет под рукой. Также не должно вызвать проблем и отсоединение крепежей радиатора.

Затем остается только извлечь радиатор из моторного отсека. Следует делать это аккуратно, чтобы не повредить вентилятор, а также некоторые хрупкие детали, замена которых не предполагается. Нужно не забыть вытащить из-под радиатора резиновые подставки, а также другие резиновые прокладки, на которые радиатор устанавливается и которые его удерживают.

Ремонтируют радиаторы сегодня все меньше. Замена дефектного радиатора новым не всегда может оказаться очень уж дорогой. Безусловно, лучше выбрать вместо дешевого китайского радиатора хоть и подороже, но фирменный. Но специалисты отмечают, что и среди китайского aftermarket часто встречаются радиаторы, работающие на удивление хорошо.

Как правило, радиатор решают ремонтировать, если речь идет о редко встречающейся марке автомобиля, для которой сложно найти родной радиа-

тор, либо цена этого радиатора очень высока. Бывают случаи, когда оригинальный радиатор стремятся сохранить коллекционеры в раритетных автомобилях, чтобы автомобиль во всем соответствовал первоначальной комплектации.

Поэтому, если решение не было принято ранее, следует определить, будет ли снятый радиатор ремонтироваться либо меняться на новый. С точки зрения преклонного возраста «Мерседеса», изображенного на фото, а также учитывая, что боковины снятого радиатора металлические, а не пластиковые, специалистами было принято решение о замене только сердцевины, а боковины радиатора было решено оставить оригинальные.

После снятия боковин протекающего радиатора можно увидеть довольно грустную

картину, которая однозначно подтверждает, что весь радиатор или как минимум его сердцевину необходимо было срочно менять!

Найти сегодня мастерскую, способную выполнить такую операцию, не проблема. Для ремонта, как правило, приходится паять в местах течей, и тут без использования горелки и специального припоя, который бы взаимодействовал с материалом радиатора, не обойтись. В машинах «со стажем» материал радиаторов в основном медь, сегодня чаще можно встретить с со сплавами алюминия.

Установка отремонтированного/нового радиатора производится в обратном порядке, без каких-либо сложностей. Важно установить все необходимые резиновые шайбы и подкладки для надежной фиксации радиатора, желательно проклеить двухсто-

ронным скотчем места соприкосновения кожуха вентилятора охлаждения с поверхностью радиатора.

Новый радиатор должен идеально соответствовать геометрии того радиатора, что стоял изначально. Не всегда это получается, но особенно важно, чтобы радиатор испытывал как можно меньше деформаций, установка с усилием, напряжение боковин могут через короткое время привести к нарушению регуляции теплообмена. (ФОТО 9)

Старые патрубки могут с трудом надеваться на выходные трубы нового радиатора, решением может стать смазывание их ОЖ. Но легкое возвращение патрубков на первоначальное место должно насторожить, в этом случае лучшим выходом сможет стать замена патрубков на новые.

На заключительном этапе в установленный радиатор заливается свежая ОЖ. При заполнении системы специалисты рекомендуют приподнять переднюю часть машины домкратом либо поставить ее, если возможно, на подъем. Это поможет избавиться от появления воздушных пробок в системе во время заливания. В завершение работы запускается двигатель и проверяется работа системы.

Если же воздушные пробки все же образовались, то их присутствие крайне негативно влияет на работу системы охлаждения. Однако удалить пробки не представляется сложным, на любом сервисе это сделают за считанные минуты. ■





Как утилизировать охлаждающую жидкость



Светлана Чистова

Для правильного функционирования системы двигателя в автомобиле крайне необходимо проводить своевременную замену охлаждающей жидкости. Ведь в процессе работы ее характеристики и состав меняются, а защитные свойства снижаются. Существует ряд признаков, учитывая которые можно сделать вывод о необходимости замены охлаждающей жидкости.

Отработанная жидкость меняет свой цвет, при этом на стенках расширительного бачка появляются специфичные отложения, а на дно выпадает осадок. Способность жидкости образовывать пену снижается, изменяется также температура замерзания состава. Все эти признаки говорят о том, что жидкость пора менять и что она

больше не может эффективно защищать детали двигателя от перегрева и коррозии.

В случае если нет повреждений системы охлаждения, замена охлаждающей жидкости проводится с периодичностью раз в два года. Отметим, что такой интервал является во многом условностью, так как необходимость замены зависит во многом от качества состава и интенсивности эксплуатации автомобиля, при этом периодичность замены обычно определяется автопроизводителем,

» Отработанная жидкость меняет свой цвет, при этом на стенках расширительного бачка появляются специфичные отложения, а на дно выпадает осадок.

а также самим производителем состава. И порой эти два показателя не совпадают. Помимо случаев планового обслуживания проводить замену охлаждающей жидкости необходимо при поломках системы охлаждения.

Существует несложный порядок действий, который необходимо соблюдать при сливе охлаждающей жидкости. Для начала необходимо упомянуть о мерах предосторожности: важно проводить все работы при остывшем моторе, ведь в случае

горячего двигателя система охлаждения работает при высоком давлении, что повышает риск получения ожогов. Кроме того, запрещается также вливать охлаждающую жидкость в горячий мотор, так как это может спровоцировать возникновение трещин на его цилиндрах.

- Снять крышку расширительного бачка;
- найти сливное отверстие под радиатором, подставить под него емкость, открутить пробку (в случае если сливных пробок нет, можно просто снять нижний патрубок с радиатора);
- слить охлаждающую жидкость с радиатора, а затем из головок блоков цилиндра;
- после слива всей жидкости закрыть все сливные отверстия, закрыть крышку расширительного бачка;
- провести процедуру промывки при работающем моторе,



затем слить промывочную жидкость, остудить двигатель и после влить новую охлаждающую жидкость.

Охлаждающая жидкость по своему составу представляет собой сложное химическое соединение. В состав некоторых жидкостей, кроме прочих веществ, входит также и весьма токсичный этиленгликоль, который может нанести серьезный вред здоровью человека. Он также вредит экологии, на земле, куда была пролита охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля, ничего не растет в течение нескольких лет. Важно помнить, что в соединении с водой этиленгликоль образует крайне агрессивный состав, способный привести к коррозии элементов системы охлаждения.

Отработанную и слитую охлаждающую жидкость нельзя выливать в канализацию или на открытый грунт, что, кстати, указано и в ГОСТ 28084-89 «Жидкости охлаждающие незамерзающие. Общие ТУ». Это противоречит закону об утилизации отходов даже в том случае, если в канализацию сливается жидкость, предварительно очищенная с применением маслоотделителя. Хранить отработанную жидкость необходимо только в закрытых и герметичных емкостях. Обычно на автосервисах используются одни и те же емкости для хранения и отработанного масла, и слитой охлаждающей жидкости, чего делать категорически нельзя, в противном случае канистру с такой смесью не возьмут на утилизацию. Важно помнить, что под такой емкостью обязательно должен находиться поддон, за счет которого можно предотвратить попадание жидкости на пол в помещении, где она хранится.

Сбором и утилизацией охлаждающей жидкости обычно занимаются специализированные компании, которые взаимодействуют с автосервисами на договорных отношениях. Предполагается, что таким компаниям СТО сдают отработку (а речь идет не только об антифризе, но и о других технических



жидкостях) на утилизацию за деньги. И, заплатив по тарифу, автосервис уже не несет ответственности за то, каким образом утилизируются эти и другие отходы производства. Добросовестные компании, работающие в сфере утилизации отходов, отработанные жидкости перерабатывают. Для удобства сбора слитой охлаждающей жидкости на автосервисе такие фирмы предоставляют СТО специальные емкости для накопления отходов. Если отходы сливают емкости, используемые в автомастерской, то чаще всего компании, осуществляющие эвакуацию отходов, откачивают их из этих емкостей, используя специальные вакуумные автомобили.

Давно уже разработаны технологии, которые позволяют не просто минимизировать риски, возникающие при замене охлаждающей жидкости на СТО, но и восстанавливать эти вещества до их первоначального состояния, перерабатывая при этом ядовитые вещества без вреда для окружающей среды. С учетом того что парк эксплуатируемых автомобилей в России

достаточно емко и потребляет огромные объемы разных технических жидкостей, утилизация отходов СТО, и в том числе охлаждающей жидкости, уже стала весьма доходным бизнесом для многих компаний. То есть утилизация охлаждающей жидкости, собираемой на СТО, имеет не только экологический, но и экономический эффект.

Наиболее распространенным способом утилизации охлаждающей жидкости является ее термическое уничтожение. Однако существуют технологии, которые позволяют применять и другой метод. После отстоя жидкостей из них отделяют этиленгликоль с помощью вакуумных технологий и в условиях различного давления. Такой очищенный состав можно без особого вреда для человека и экологии использовать в том числе и в промышленных целях.

И если на автосервисных предприятиях вопрос с вывозом и утилизацией технических жидкостей и антифризов хоть как-то решается, и остается только надеяться, что он всякий раз решается цивилизованными

методами, то у большинства автомобилистов, осуществляющих самостоятельное обслуживание своего автомобиля, с этим вопросом возникает много проблем. Большинство автовладельцев даже не слышали о вреде охлаждающей жидкости, а также не знают, какой на самом деле вред может нанести этиленгликоль. Многие просто выливают жидкости на землю или в канализацию, руководствуясь принципом «литром больше, литром меньше» и заявляя о том, что в «этой стране» так делается повсеместно. И лишь немногие задаются вопросом о том, как можно правильно утилизировать отработанные жидкости. К сожалению, порой и эти немногие приходят в итоге к неизбежному и вредному решению, так как не могут найти правильного выхода. Все это еще больше повышает актуальность экологической проблемы в нашей стране: ведь при широком распространении пунктов сбора отходов автомобиля у физических лиц вопросов о том, куда деть отработанный антифриз, не было бы. ■

Эра маловязких масел



PREMIUM MOTOROILS

В последние годы вопрос экологии становится одним из самых важных в автомобилестроении. Производители автокомпонентов, следуя нормам и требованиям современного рынка, вынуждены поспевать за рекомендациями автопроизводителей, которые с недавнего времени начали формировать спрос потребителя на маловязкие моторные масла: 5W-20 и 0W-20, так как выброс CO_2 в атмосферу таких масел значительно ниже, чем при использовании масел, например, 5W-30 и 5W-40.

Производители таких популярных автомобилей с объемом двигателя 2,5 л, как Toyota Camry, Lexus RX 350, Honda Accord, стали рекомендовать использование моторных масел вязкостью только 0W-20 еще в 2010 году. Это было продиктовано стремлением экономии топлива и уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу. Но маловязкие моторные масла до сих пор не имеют широкого применения в связи с тем, что такие масла подходят не каждому двигателю и могут отрицательно повлиять на его ресурс: так как высокотемпературная вязкость масел 0W-20 и 5W-20 значительно ниже, то и толщина масляной пленки в двигателе меньше, что увеличивает вероятность преждевременного износа двигателя. Тем не менее у маловязких моторных масел существует ряд преимуществ, о которых хотелось бы рассказать:

1. Экономия топлива и сокращение выхлопных газов. Низкая вязкость моторного масла обеспечивает меньшее сопротивление деталей двигателя и лучший теплоотвод, в связи с этим возникает больше крутящего момента на колеса и в совокупности факторов экономия топлива при использовании масел 0W-20 и 5W-20 выше. Например, использование моторного масла вязкостью 0W-20 дает 1,5–5% экономии топлива по сравнению с маслами вязкости 5W-30 и 5W-40.

2. Уменьшение износа двигателя. В настоящее время двигатели разрабатываются с большей поверхностью подшипников, которая снижает удельную нагрузку на механизмы. Несущая поверхность современных двигателей гладкая и менее пористая, меньше зазоры между деталями, а соответственно, высоковязкие моторные масла просто не могут поступать во все



необходимые участки механизмов. Например, у автомобилей Honda Civic Hybrid и Honda Insight зазоры подшипников составляют 0,24 мм. Как показывают исследования компании Ford, 75% износа двигателя происходит во время его запуска. Эта цифра существенно сократится, если используется моторное масло вязкостью 0W-20 или 5W-20, так как такое масло способно быстрее поступить во все участки двигателя, что позволит дольше сохранить детали двигателя в рабочем состоянии. Что касается гибридных автомобилей, в которых постоянное переключение между тяговой аккумуля-

торной батареей и двигателем происходит на ходу, применение низковязкого масла просто необходимо.

3. Охлаждение двигателя. Процесс циркуляции маловязкого моторного масла происходит значительно быстрее, а следовательно, и теплоотвод от поверхности деталей двигателя также осуществляется лучше, чем при использовании высоковязких масел.

Основной довод противников применения моторных масел вязкости 0W-20 и 5W-20 – это низкое значение НТНС вязкости, при которой толщина масляной пленки существенно меньше масел вязко-

сти 5W-30 и 5W-40, что увеличивает износ двигателя в условиях высоких температур. НТНС — это высокотемпературная вязкость при высокой скорости сдвига. НТНС измеряется в миллипаскалях в секунду при температуре 150°C. Большинство моторных масел классов вязкости 5W-30 и 5W-40, которые чаще всего используются автомобилистами, имеют вязкость НТНС > 3.5 мПа*с. Японскими исследователями из Toyota R&D было выявлено, что значение в 2,6 мПа*с для НТНС вязкости является критическим, при котором начинается износ деталей двигателей, больше всего подверженных температурным нагрузкам: поршневых колец, подшипников и кулачков. А моторные масла 5W-20 и 0W-20 могут иметь вязкость НТНС ниже 2,6 мПа*с (рис. 1).

Чем выше обороты двигателя, тем больше износ, увеличивающийся пропорционально оборотам. Однако, как видно из графика, при значении НТНС вязкости выше 2,6 мПа*с износ деталей двигателя практически не меняется.

Изучив все плюсы и минусы маловязких моторных масел, голландский бренд AIMOL выпустил продукты AIMOL X-Line 0W-20 и 5W-20, которые подходят для самых современных японских, американских и корейских автомобилей, в том числе и гибридных. Моторные масла AIMOL X-Line обеспечивают максимальную топливную экономичность и уменьшают количество выбросов CO₂ в атмосферу. Помимо этого, AIMOL X-Line 0W-20 и 5W-20 обладают НТНС вязкостью выше «пороговой» 2,6 мПа*с, при которой влияние на износ двигателя не является критическим.

При разработке моторных масел серии AIMOL X-Line основной упор был сделан на обеспечение высоких противоизносных свойств масел 0W-20 и 5W-20. Помимо усиленного пакета противоизносных компонентов, масла AIMOL X-Line 0W-20 и 5W-20 содержат инновационные антифрикционные компоненты на основе органического молибдена.

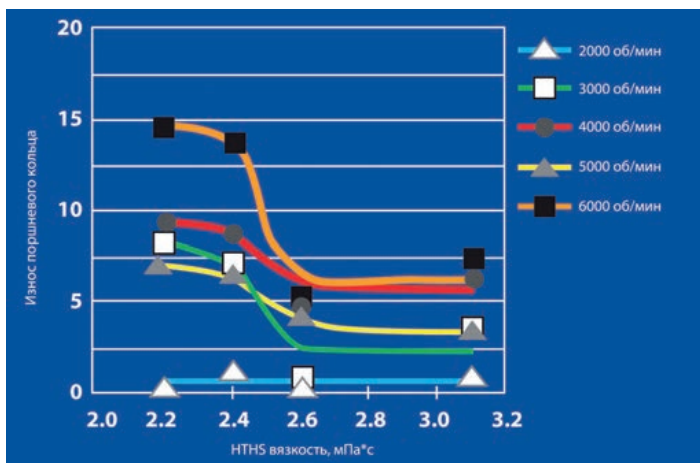


Рис. 1

| Моторное масло | Содержание молибдена, ppm |
|--------------------|---------------------------|
| AIMOL X-Line 5W-20 | 131 |
| AIMOL X-Line 0W-20 | 156 |

Рис. 2



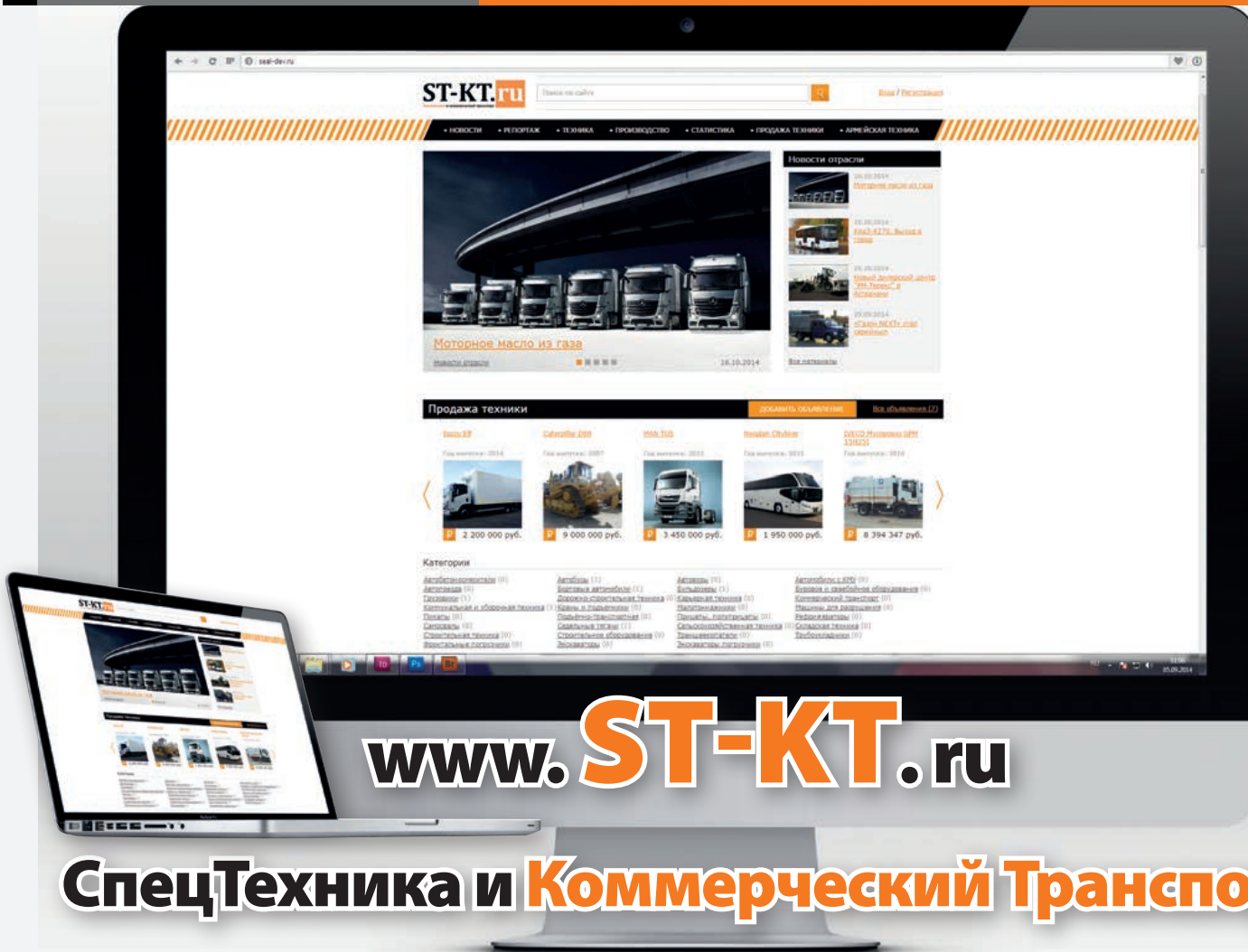
Рис. 3

Органический молибден — это полностью растворимая в масле присадка. Основное отличие органического молибдена от традиционного дисульфида молибдена, который чаще всего встречается в рецептурах других моторных масел и придает им характерный черно-серый цвет, — это то, что органический молибден не оседает на деталях двигателя и поршневых кольцах, а также не вызывает абразивности и забивки фильтров. Кроме того, органический молибден более устойчив к окислению и не образует губительного для механизмов двигателя триоксида молибдена. Другой важной особенностью органического молибдена является то, что он покрывает поверхность металла ровным тонким слоем (толщиной от 0,001 до 0,002 мкм), уменьшая шероховатость, заполняя микротрещины и выравнивая поверхностный слой. Благодаря этому поверхность трения образует «зеркальный» слой, который и снижает трение, а соответственно, рабочую температуру и износ (рис. 2). Далее во время эксплуатации автомобиля под воздействием температуры и давления происходит преобразование органического молибдена в твердую смазочную пленку, которая имеет пластинчатую структуру, с заключенными атомами серы между слоями. Благодаря высокой концентрации органического молибдена образующийся слой имеет очень низкий коэффициент трения — 0,04–0,08, что и гарантирует маслам серии AIMOL X-Line превосходные противозносные свойства (рис. 3). ■

Владелец бренда AIMOL — компания A.I.M.b.v. (Голландия).

Представительство A.I.M.b.v. в РФ — ООО «Аймол Лубрикантс».

www.aimol.ru
www.aimolracing.ru
info@aimol.ru

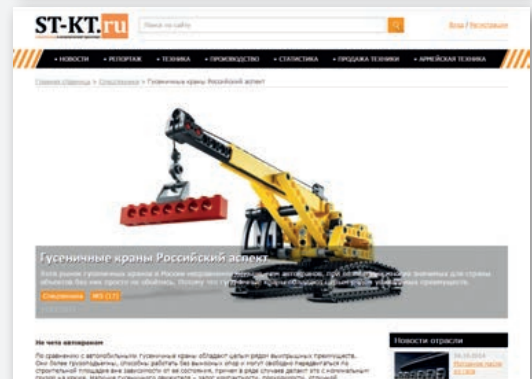
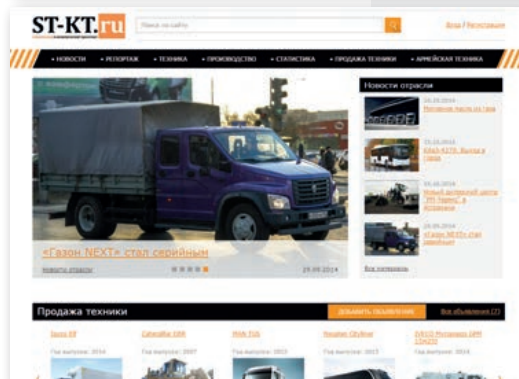


www.ST-KT.ru

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. ■



РОССИЙСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ФОРУМ – 18 ЛЕТ УСПЕХА!

10% СКИДКА

VIP код:

AS2352AVK

Terms & Conditions apply

18-Й ЕЖЕГОДНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ



Российский Автомобильный Форум



17–19 марта 2015

**Отель Ренессанс
Москва Монарх Центр**

КАК НАЙТИ АКТУАЛЬНУЮ
ИНФОРМАЦИЮ О РАЗВИТИИ
ЭКОНОМИКИ, АВТОМОБИЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА И ДИНАМИКЕ
ПРОДАЖ АВТОМОБИЛЕЙ В
РОССИИ?

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ
ЛУЧШИЕ
ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ
РОСТА КОМПАНИИ И
СНИЗИТЬ УРОВЕНЬ
РИСКА?

КАК НАЙТИ
МЕСТНОГО
ПОСТАВЩИКА?

КАК НАЙТИ
ИНОСТРАННОГО
ПАРТНЁРА?

**ОТВЕТЫ НА ЭТИ ВОПРОСЫ НА
РОССИЙСКОМ АВТОМОБИЛЬНОМ ФОРУМЕ!**



Бу Андерссон

Президент
АВТОВАЗ



Вадим Сорокин

Президент, Группа ГАЗ
Директор Дивизиона "Легкие
коммерческие автомобили"
Группа ГАЗ



**Жан-Кристоф
Маршаль**

Генеральный директор
ПСМА Рус
PSA Peugeot Citroen



Роберт Снейдер

Директор по закупкам,
Член правления
Bosal

WWW.RUSSIANAUTOMOTIVE.COM

events@adamsmithconferences.com

Телефон: +44 (0) 20 7017 7444 / +7 495 232 6852

Поистине королевский размах

Англия, как и любая страна, у каждого своя. Для кого-то это башня с циферблатом, именованная Биг-Беном, а для кого-то Конан Дойль со своим гениальным сыщиком Шерлоком Холмсом. Но для многих людей, особенно увлекающихся автоспортом или просто любящих красивые и дорогие авто, Англия в первую очередь страна, которая подарила миру McLaren.

Анастасия Федоткина

Из истории

В 1963 году гонщик из Новой Зеландии Брюс Макларен основал гоночную команду McLaren, что было вполне обычным делом для той поры. В 60-х годах новозеландский гонщик был слишком молодым для «Формулы-1», первая его победа произошла в 22 года, и это был рекорд, который продержался 45 лет! Лишь спустя много времени, в 2003 году, известный гонщик Фернандо Алонсо смог побить его. По достижении 26-летнего возраста



та Брюс создал собственную команду. Но похвастаться быстрым взлетом она не могла, первая победа пришла к McLaren в 1966 году. Ближе к 70-м дела наладились, пилоты все чаще стали появляться на подиуме, одерживая победы. Брюс Макларен погиб, занимаясь любимым делом, за рулем CanAm во время теста в 1970 году.

Сложившаяся ситуация не стала якорем для McLaren, развитие бренда продолжилось Тедди Мейером. Новая же эра наступила в 1981 году, когда компанию купил Рон Деннис и объединил со своей командой «Формула-3» Project 4. Одним из нововведений было изменение индекса моделей: очередной болид назывался не M31, а MP4/1. И тут у McLaren началась новая жизнь, он сменил красно-белые тона на сере-

бряный и получил двигатель Mercedes. Это был определенно успех! Пилоты серебряных стрел, как теперь окрестили McLaren, первенствовали в чемпионатах мира в 1998, 1999 и 2008 годах.

В конце 80-х McLaren был на коне, популярность команды во всем мире росла, имя McLaren стало брендом. На гребне волны успеха Рон Деннис решил воспользоваться ситуацией и выпустить дорожный автомобиль. Так появился McLaren F1 – гиперкар, который целое десятилетие не уступал титул самой быстрой машины в мире. Сверхлегкий и инновационный, он стал легендой еще при жизни.

McLaren Automotive

Герой своего времени был трехместным купе: водитель располагался по центру, а

пассажиры по бокам сзади. В производстве использовались такие диковинные материалы для тех лет, как кевлар, карбон, титан и даже золото. Золотая фольга использовалась в обшивке моторного отсека для отвода тепла. F1 в сдержанном режиме, то есть с ограничением оборотов мотора, разгонялся до 374 км/ч, а без оков, вдохнув «полной грудью», автомобиль выдавал до 392 км/ч. Всего было выпущено 106 McLaren F1, включая прототипы и гоночные машины. Последние единицы техники покинули завод в 1998 году.

Возобновили производство суперкаров лишь в 2011 году, совместно с презентацией нового купе MP4-12C. Автомобиль выполнен в лучших традициях компании, как большинство из семейства – в большинстве из семейства новинку снарядили всевоз-

можными богатствами века технологий. В основе кузова лежит карбоновый монокок, что является редкостью для массовых суперкаров. Под капотом компактный битурбированный мотор V8 объемом 3,8 л. Как талантливый человек талантлив во всем, так можно сказать и про McLaren, совершенный автомобиль совершенен во всем, а примером этому служат не только мощный мотор и красивый дизайн, а также немаловажный пункт – управляемость, для улучшения которой электроника в автомобиле была устроена таким образом, что она подтормаживала внутреннее и переднее колесо, тем самым закручивая машину в поворот. Но для создателей суперкара нет пределов совершенству, и поэтому автомобиль постоянно обновлялся, мощность росла, а



в 2014 году на смену ему пришла новая модель – 650S. Куда более мощная и совершенная.

Ну а в 2013 году состоялся дебют нового флагмана – McLaren P1. Мощность этого автомобиля была поднята до 727 л.с., и как бонус к нему в пару был добавлен 176-сильный электромотор. Но имея такую мощь под капотом, разогнаться автомобиль может лишь до 349 км/ч, так как больше не позволит ограничитель. Трудности работы над этим автомобилем заключаются в том, что P1 имеет углеволоконный корпус и это осложняет покраску. Что касается коробки передач, то тут мы имеем 8-ступенчатую, а самое интересное то, что передачи сменяются со скоростью от 8 до 15 миль в секунду, это в 50 раз быстрее, чем моргает человек.

Технический центр

Что тут можно сказать – технический центр под стать машинам. Официальное открытие первого здания прошло в 2004 году, на нем присутствовала королева Великобритании Елизавета II. Второе же открывал уже премьер-министр Дэвид Кэмерон в 2011 году. Технологический центр McLaren собирает девять машин в день P1 и восемь 650S. Отметим, что каждая машина создается и красится вручную. Завод сам по себе напоминает космическую станцию, это комплекс зданий, которые, хоть и построены в разное время, выдержаны в одном стиле и выглядят как единое целое. Архитектор, создавший центр, приложил немало усилий, чтобы вписать его в пейзаж, и у него получилось, здания практически не видно из-за холмов.

Mobil 1 и McLaren

История Mobil в автоспорте началась в конце 70-х. На сегодняшний день присутствие этого бренда в спорте разрослось до огромных масштабов. И один из долгих и плодотворных союзов масляной компании случился с гоночной командой McLaren. На протяжении 20 лет Mobil поддерживает концерн, и, как утверждают создатели серебряных стрел, масло, поставляемое партнерами, помогает им победить не только в отдельной гонке, но и в целом чемпионате.

На сегодняшний день по регламенту трансмиссионное масло должно выдерживать шесть гонок подряд. Что же касается McLaren, масло меняется после каждой гонки (по данным производителя). Есть специальный техник

от ExxonMobil и мобильная лаборатория. Перед каждой гонкой берутся моторное масло и топливо на пробу. Проводится тест, который позволяет в будущем определить возможность отказа коробки передач при наличии в тестируемом компоненте посторонних частиц или продуктов износа.

Сотрудничество этих компаний – это дополнительный импульс к развитию технологий, позволяющий применять в гоночных машинах новейшие разработки, включая современные системы контроля, отслеживающие количество расходуемого топлива.

За время совместной работы Mobil 1 и McLaren было достигнуто много высот, а нам остается только догадываться, чего еще они добьются вместе. ■



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



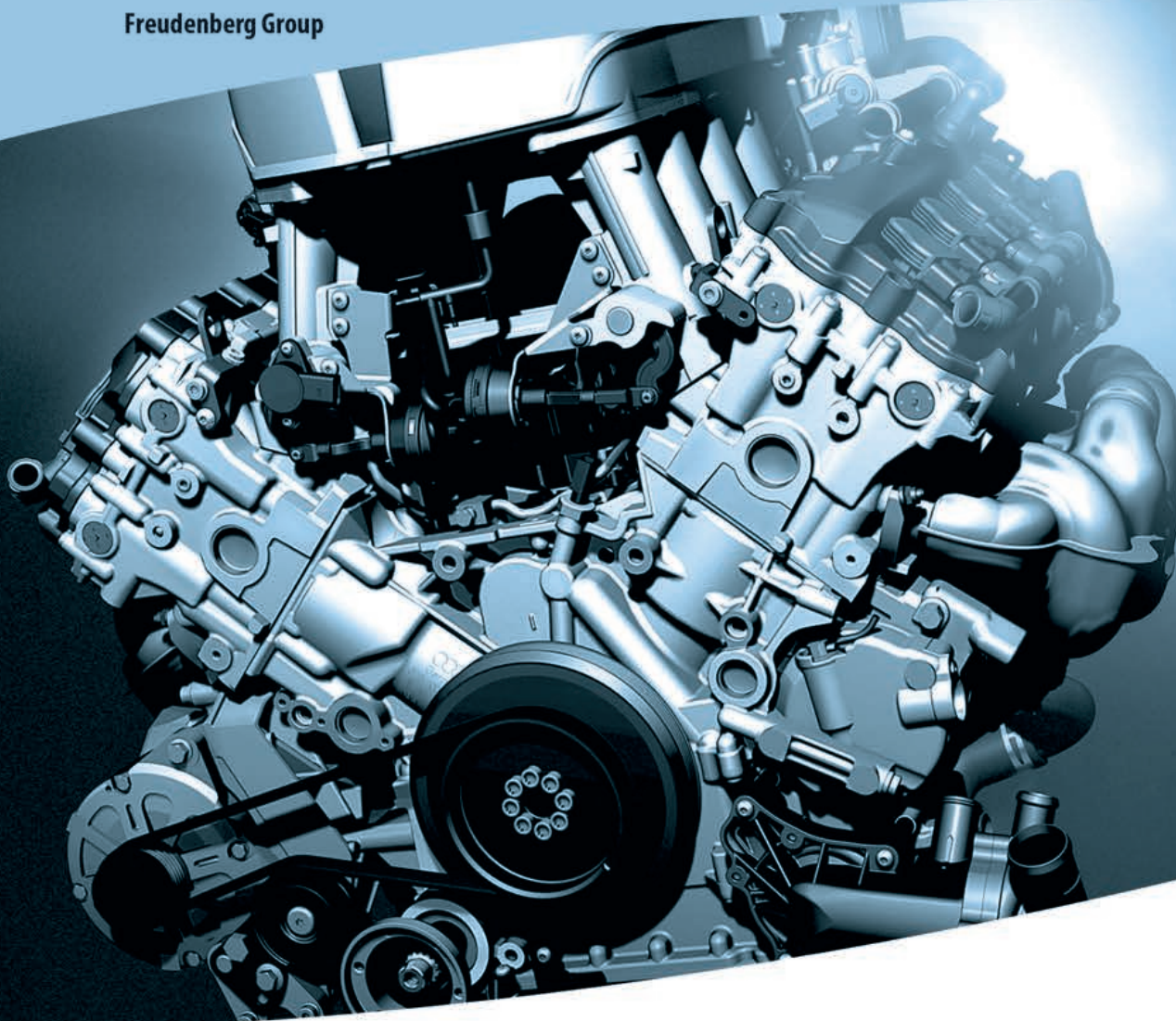
Ищите нас в Google Play и App Store



Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах



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.



The Perfect Change