

9 2009

autoExpert

Журнал для профессионалов автобизнеса

Бизнес

Innovation
Days 2009

Автокомпоненты

Спорный асбест

Масла, смазки, автохимия

О чем
не скажет API

Технологии

Электричество
против бензина



провода зажигания

читайте подробнее на странице 19

официальный импортер

Оригинал
АВТО

тел.: +38(0552) 327500, 327501

Подписной
индекс

90160

www.autoExpert.com.ua



Юник Трейд импортер автозапчастей всемирно известных производителей

ДОСТОЙНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА!

- широкий ассортимент запчастей, авто масел и автохимии — более 30 официально импортируемых торговых марок, более 30 тыс. наименований

- высокое качество товаров, а следовательно высокая надежность
- оптимальные цены
- целостный бизнес-подход, который вызывает доверие как клиентов так и поставщиков
- максимальное внимание к клиенту, гибкая система скидок, удобная форма оплаты
- современная логистика
- достаточные складские площади, обеспечивающие постоянное наличие товара
- маркетинговая и рекламная поддержка
- информационная поддержка

Амортизаторы KYB

KYB

*Наша точность,
Ваше преимущество*

Отличные характеристики, передовая техника и множество технических преимуществ обеспечивают амортизаторам долгий эксплуатационный срок службы.



MAHLE
ORIGINAL

Payen

PHILIPS

AIRTEX

GERMANY
NARVA
SPEZIALLAMPE

CHAMPION

Nissens
DELIVERING THE DIFFERENCE



Nirral

SPIDAT
in motion

SASIC



GLYCO

FAG



ebel
bilstein

Continental
CONTITECH

GOETZE



MOOG

LUK



FERODO
THE FIRST NAME IN BRAKES



KYB

Lpr

ADRIAUT

FILTRON

bosal

ert

CX machine parts

Оптовые продажи, главный офис: +38 (0512) 50-02-26 (многоканальный)
Одесский филиал — тел. +38 (048) 741-16-05, Николаевский филиал — тел. +38 (0512) 50-10-09
сайт www.utr.ua e-mail: ut@utr.ua



TEBOIL - ГАРАНТИЯ АБСОЛЮТНОГО КАЧЕСТВА

Двигатели последних поколений требуют высокоэффективных моторных масел, обладающих малыми показателями вязкости. Именно для таких двигателей финская компания Teboil разработала синтетическое масло Teboil Gold SAE 5W-40 - продукт нового поколения для легковых автомобилей и микроавтобусов последних лет выпуска. Обладая отличными вязкостно-температурными свойствами, оно гарантирует надежную смазку при высоких температурах, а благодаря хорошей прокачиваемости - легкий пуск двигателя в морозную погоду.

Если нужно качественное масло, легкий пуск и надежная защита двигателя в самых сложных эксплуатационных условиях, искомый продукт - Teboil Gold SAE 5W-40.

API SL/CF, ACEA A3/B3; VW 502.00 и 505.00, BMW LL-98, отвечает уровню Porsche и MB 229.1.

TEBOIL

Центральный офис: Bulevardi 26
FIN-00120, Helsinki, Тел. +358 204 700 390
факс + 358 204 700 439, www.teboil.ru

Дистрибьюторы в Украине:
ЗАО «Росэкспорт», тел.: +38 (044) 496-96-90 (многокан.),
info@rosexport.com.ua,
ПНП «ЛУКОЙЛ-Украина», 04071, г. Киев, ул. Верхний Вал, 68,
тел.: +38 (044) 593-93-12



Детали двигателя для легковых и грузовых автомобилей



Детальная информация о продукте
и контакты импортеров на сайте

www.sm-engine-parts.com.ua



Valvoline®

«Качество продукции не может быть случайным. Это всегда результат интенсивной интеллектуальной работы и мастерского исполнения».

Джон Элис. Основатель компании Valvoline



Эксклюзивный дистрибьютор в Украине компания «Реал-Авто»

г. Одесса, тел./факс: (048) 718-69-34, 718-69-35, 718-71-68, e-mail: realavto@ukr.net, www.valvoline-ukraine.com.ua

Система зажигания

Технология холодного старта в дизелях

Электроника

Сенсорика

НОВИЙ
НОВИЙ

**TITAN
POWER**

BERU Ultra X Titan. Инновация в свечах зажигания с силой титана.

Высокое напряжение разряда при
более высоком давлении в камере
сгорания – и тем самым более
эффективное воспламенение.

15 типов свечей зажигания.
90% автопарка.
100% соответствия потребностям СТО.



Инновативная конструкция Poly-V-электрода: пять V-образных ребер выборочно направляют искру зажигания и обеспечивают продолжительную стабильность мощности зажигания.

www.beru.com.ua

BorgWarner



A BorgWarner
Business

Фильтры Wunder – защита автомобиля



формируем дилерскую сеть

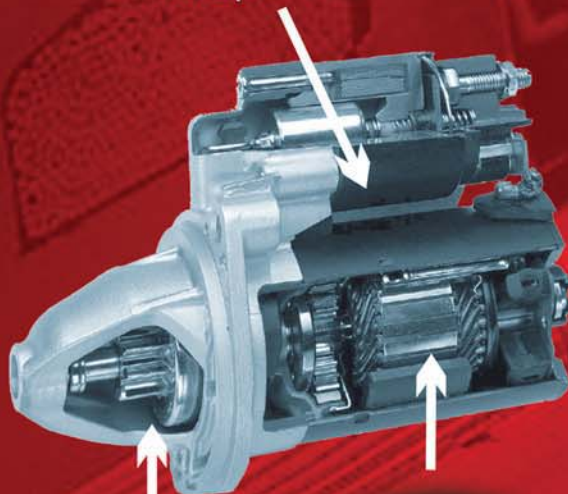
ЗАО «Росэкспорт», официальный дистрибьютор Wunder Filter в Украине
Тел.: (044) 496-96-90 (многоканальный), e-mail: info@rosexport.com.ua



Реле-регуляторы



Втягивающее реле



Диодные мосты



Бендиксы стартерные



Якоря стартерные

www.baykusoglu.com
www.bypart.com.tr

Автомобильные электрозапчасти для легкового, грузового и коммерческого транспорта, судостроительной и другой спецтехники
 Еженедельные оптовые поставки со склада в Стамбуле, под заказ



Baykusoglu
 OTOMOTİV TİCARET ve SANAYİ A.Ş.

Офис в Одессе

Представитель Компании: Alexandr Capsamun

Tel: +38096 611 91 00

Tel: +38067 482 54 54

lсq: 319688383

e-mail: a.capsamun@yahoo.com

web-catalogue: www.bypart.com.tr

General Office

SIRKESI, Nobethane Caddesi No.: 17/1-2 ISTANBUL

Tel.: +90 212 527 83 59 - 511 38 55 - 511 28 07 - 522 83 38

Fax: +90 212 514 65 09 - 527 83 59

Содержание

Бизнес

- 2 Innovation Days 2009: первый раз в совместном формате

Автокомпоненты

- 4 Новости
6 Диск или барабан?
8 Спорный асбест
14 KYB: защита от подделок
16 BERU в заводском исполнении
18 PAGID. Мастера на заметку
19 Высокое напряжение – высокое качество проводов Zollex
20 Фильтры Wunder - защита автомобиля
21 Отказ от пористых резиновых деталей

Масла, смазки, автохимия, автокосметика

- 22 О чем не скажет API
24 Карьерный Cummins
25 Основные типы модификаторов вязкости
26 Сила дракона – для автомобильного сердца
28 Автохимия XCEL. Первый помощник автомобилю
30 Olympia Lube Oil – торговая марка мирового стандарта
31 Teboil Silver. Опыт и мастерство – воедино!

Технологии

- 32 Электричество против бензина
36 Альтернативные приводы Bosch

Автопром

- 38 Год кризиса: шаткий ренессанс мирового автопрома

Топлива

- 40 Качество ИМЕНИ

Автосервисное оборудование

- 41 Как правильно выбрать мини-мойку
42 Прибыльный сход-развал
43 Clean Burn: отзывы клиентов

9'2009
autoExpert
для профессионалов автобизнеса

Главный редактор Александр Кельм
Выпускающий редактор Зоя Украинская
Журналисты Евгений Пашенко
Виктор Кондратенко
Дизайн и верстка Андрей Пастух

Директор по рекламе Оксана Лещенко
Ответственный секретарь
отдела рекламы Наталья Якименко
Менеджеры по рекламе Ольга Кармазина
Илья Сердюк
Марина Токарева

Условия размещения рекламы:
тел.: (044) 493-45-70
(044) 576-2-000
www.autoexpert.com.ua

Журнал выходит ежемесячно
Распространяется по всей Украине
Цена номера – 15,00 грн.
Общий тираж – 21000 экз.

Подписной индекс: 90160
Подписка принимается во всех почтовых отделениях связи. В редакции подписка принимается с любого номера.
Тел. отдела распространения и подписки:
(044) 493-45-70
(044) 576-2-000

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, допускается только при согласовании с редакцией.

Учредитель и издатель
ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»
Свидетельство о перерегистрации
КВ № 11753-623ПР от 15.09.2006 г.

Адрес издателя и редакции:
Украина, 02088, г. Киев, ул. К. Маркса, 7
e-mail: info@autoexpert.com.ua
www.autoexpert.com.ua, тел.: (044) 493-45-70

(с) ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»



Innovation Days 2009: первый раз в совместном формате



С 7-го по 9-е октября прошел третий ежегодный семинар Innovation Days 2009. Успешный и начатый 2 года назад ZF Trading форум прошел в этом году первый раз в совместном формате. ZF Trading и «Роберт Бош Украина» - два крупнейших мировых производителя и поставщика решений для автомобильной промышленности и вторичного рынка запасных частей - объединили свой опыт работы с клиентами и предложили интересную и актуальную информацию о современных тенденциях в области электроники и механики непосредственным потребителям их продукции и технологий ремонта: станциям технического обслуживания.

Для докладов специально были выбраны взаимосвязанные темы, дополняющие друг друга и продолжающие тематику прошлых годов Innovation Days. Рабочий день семинара состоял из 4-х модулей, которые отдельно презентовались сотрудниками ZF Trading и «Роберт Бош Украина»: 2 модуля, были посвящены диагностике и ремонту электроники и механики «вокруг двигателя» и 2 мо-

дуля - «вокруг колеса». На тему «вокруг двигателя» ZF делал доклад, посвященный современным автоматическим трансмиссиям и особенностям их применения, развитию систем прямого впрыска в современных двигателях и обзорно представил устройство системы Common Rail на примере VW Touareg 2.5 TDI. Технические специалисты Bosch представляли современный подход к диагностике

систем автомобиля на примере дизельного двигателя Common Rail и бензинового двигателя Opel Vectra C 1.8 / Opel Insigna 2.0 Turbo.

ZF Trading в разделе «вокруг колеса» представил состояние современных решений концерна в области активной подвески и рулевого управления на примере VW Touareg, оснащенного пневматической подвеской в сочетании с амортизаторами CDC (с адаптацией усилия амортизации в режиме реального времени) и Audi A3 Sportback, оснащенного опцией Park Pilot - результата применения в современном автомобиле электромеханического рулевого управления производства ZF Lenksysteme GmbH (совместное предприятие ZF и Robert Bosch в г. Швебиш Гмюнд, Германия). Логичным дополнением доклада компании ZF была демонстрация компанией Bosch технологий обслуживания ходовой части с использованием оборудования для диагностики и обслуживания ходовой части автомобиля (диагностические тестеры, стенды развал-схождение, новейшее оборудование для шиномонтажа и балансировки).

«Компании ZF Trading и Bosch имеют большой опыт проведения прикладных обучающих мероприятий, который мы и использовали при подготовке программы докладов для Innovation Days 2009. Поэтому демонстрация возможностей современного автопрома и новейших технологий, включая оборудование, запасные части и знания в комплексе, привлекает

Семинар для сетевиков

Второй совместный семинар проведут ZF Trading и «Роберт Бош Украина» 3-4 февраля 2010 года в Киеве. В отличие от Innovation Days, его слушателями стали исключительно работники станций, входящих в сетевые концепты данных производителей. В первый день электрики и механики Boge Service и Original Sachs Service смогли пройти обучение по своим специальностям. Во второй день представители ZF Trading обучали механиков Bosch Car Service установке и регулировке платформы B5 на VW Passat.





как наших партнеров, так и наших клиентов. Если оборудование устанавливается в автомобиль с конвейера сегодня, значит, завтра оно появится на СТО и его необходимо уметь диагностировать и ремонтировать. Поэтому мы стараемся обеспечить максимальное информационное обеспечение и сервисную поддержку, без которых работа с продукцией невозможна», - отмечает **Владимир Мигашко**, руководитель по продажам отдела диагностического оборудования компании «Роберт Бош Украина».

Организаторы постарались, чтобы темы докладов семинара этого и предыдущих годов органично перекликались и дополняли друг друга. Так, например, тема одного из информационных модулей Bosch, посвященного взаимодействию электронных систем современных автомобилей, на примере Opel Vectra C 1.8 стала развернутым продолжением темы протоколов и способов передачи данных между блоками управления различных систем, затронутой ZF Trading на Innovation Days 2008.

Кроме того, в этом году ZF Trading продолжила тему гибридных систем, начатую в прошлом году, развернутым докладом о новых серийных разработках концерна в области среднего и полного гибридного привода. Компанией была представлена прикладная информация о новейшей 8-ми ступенчатой коробке передач в контексте ее совместного применения вместе с гиб-

ридными решениями для двигателя. Тема гибридных систем была поддержана и компанией Bosch докладом о последних тенденциях, исследованиях и решениях в этой новой области.

Как показывает практика, информация о гибридных системах уже сейчас актуальна для некоторых СТО. Несмотря на малое количество подобных автомобилей в нашей стране, у некоторых посетителей Innovation Days уже насчитывается 2-5 постоян-



ных клиентов с гибридными Lexus. По словам руководителя представительства ZF Trading в Украине Андрея Святого, первый гибридный Mercedes-Benz в Украине был продан в июле, второй - уже на пути к нам. А учитывая народную любовь к «Спринтеру» и тот факт, что 651-й мотор будет агрегатироваться с гибридным приводом, разработанным Sachs, возмож-

но, Mercedes-Benz даже быстрее выйдет на рынок гибридов через эту модель, чем через S-класс. «Наша задача как поставщика - уже сейчас начинать об этом говорить, - полагает **Андрей Святой**. - Ведь работа заканчивается не тогда, когда запчасть продана, а когда установлена, и довольный клиент уехал с СТО. От кого еще, кроме нас, можно получить такую информацию бесплатно, в комфортной открытой атмосфере?»

На «рабочих станциях» семинара - стендах организаторов, для ознакомления аудитории с техникой и маркетингом от ZF Trading и Robert Bosch были доступны не только тестовые автомобили, но, прежде всего оборудование, макеты деталей автомобилей и презентовались концепты для СТО Original SACHS Service, BOGE Service и универсальная сервисная концепция Bosch Service.

В планах на будущее продолжение глобального сотрудничества компаний и предоставление их клиентам целого пакета неоспоримых конкурентных преимуществ от использования продукции и поддержки двух мировых лидеров, ZF и Bosch. Семинар Innovation Days 2010 еще не имеет четкой даты проведения, однако он будет направлен на ту же аудиторию и наполнен той же программой: новая техника должна стать знакома станциям сегодня, потому что завтра ее нужно будет обслуживать и тем самым удовлетворять спрос клиентов. ■



Мифы о сигнализациях с автозапуском

В настоящее время около 12% автомобилей в России оборудованы сигнализациями с автозапуском, причем в регионах с суровым климатом их доля достигает 40%. Для человека, умеющего ценить свое время, возможность сесть в авто с уже прогретым двигателем это очень полезное подспорье. А предвительно нагретый или охлажденный работой кондиционера салон автомобиля предоставит еще больший комфорт и удобство. Причем не стоит забывать, что автозапуск можно произвести не только по команде с брелока, но и в заданный момент времени, а также при достижении определенной температуры или снижении заряда аккумулятора. Однако тотальной любви автомобилистов к этой функции мешают байки о низких противоугонных свойствах автомобиля, заведенного автоматически.

«Стойкость автомобиля к угону зависит не только от свойств охранной системы, но и от качества ее установки. Особенно это справедливо для сигнализаций с автозапуском, поскольку работы по их установке отличаются более высокой сложностью, - сообщает Владимир Захаров, генеральный директор компании-разработчика и поставщика автоохранных систем марок SCHER-KHAN, PHARAON и PARTISAN. - Зачастую в несертифицированных автосервисах нерадивые установщики допоборудования намеренно пренебрегают требованиями производителей противоугонных систем и допускают грубые нарушения в технологии монтажа автосигнализаций, упрощая задачу угонщикам».

Для осуществления автозапуска в большинстве современных автомобилей необходимо согласование алгоритма со штатным иммобилайзером. Это устройство разрешает завести двигатель, только когда «видит» уникальный чип-метку. Как правило, автопроизводители идентификационный чип иммобилайзера встраивают в ключ зажигания. Поэтому очень важно, как установщики решают эту задачу. При этом способов-то на самом деле не так уж и много, но с точки зрения угоностойкости автомобиля различия от выбора того или иного метода весьма существенны.

Самый опасный и невежественный способ - блокировка или отключение штатного иммобилайзера. Как именно это будет реализовано - зависит от степени нерадивости «мастера» из несертифицированного автосервиса. После организации такого «псев-

доалгоритма» проблем с автозапуском у владельца не будет. Но не будет их и у угонщика, а за отключенный иммобилайзер он даже скажет спасибо, правда, владелец этого уже не услышит.

Разрешить автозапуск и одновременно сохранить защиту штатной системы безопасности можно единственным способом - используя блок согласования с иммобилайзером. Устройство представляет собой приемно-передающий модуль сигналов чипа заводского ключа. Подключается блок согласования к автосигнализации, а устанавливается, исходя из требований безопасности, в труднодоступном месте конструкции автомобиля. Таким образом, грамотная установка сигнализации не только предоставляет дополнительную защиту от угона, но и сохраняет функционал штатного иммобилайзера. Например, в автосалонах процесс монтажа охранных систем четко регламентирован и контролируется автопроизводителем. Что же касается иных автосервисов-гаражей, то установочных карт для монтажа автосигнализаций там, как правило, нет.

От качества установки сигнализации зависят не только охранные функции, но и работа всего электрооборудования автомобиля. Однако некоторые граждане, даже покупая новый автомобиль, предпочитают экономить и устанавливать охранные системы в несертифицированных мастерских. Как правило, некачественные установщики нарушают требования производителей, поэтому автомобиль снимается с гарантии и владельцам приходится оплачивать дорогостоящий ремонт за свой счет.

При автоматическом запуске в современных охранных системах двери капот и багажник продолжают оставаться под охраной, и в случае их открытия двигатель будет заглушен и заблокирован, сработает сирена, а двусторонний брелок автовладельца будет сообщать о тревоге. К такому же результату приведет попытка буксировки или погрузки автомобиля на эвакуатор, правда лишь при условии установки дополнительного датчика перемещения. Если же угонщик проникнет в заведенный автомобиль через разбитое стекло, то опустив «ручник», он заглушит двигатель, а включение передачи или нажатие на педали управления переведет систему в режим тревоги, т.е. никуда уехать не удастся. Однако описанным функционалом облада-ют далеко не все охранные системы.

По материалам компании «Мега-Ф»

АКУМУЛЯТОРИ
VARTA, ATLANT, ISTA,
FORSE, АКУМУЛЯТОР
Від 6 ст 44 до 6 ст 225 -
оптом та в роздріб зі складу в Києві.
Зарядні, пуско-зарядні пристрої.
www.afso.com.ua тел.: (044) 383-6-384

НОВИНКА
ATLANT

Автозапчасти на все авто
Гибкая система скидок; Услуги СТО
«Ицексон», г. Харьков
(057) 752 7578, (097) 923 9579,
(066) 462 3129

ООО «Побутаавтоцентр»
официальный дистрибьютор в Украине

KONI

Киев тел.: 493-45-80
консультация, доставка, установка

Кадровые изменения в компании

Роберт Бош Украина

В сентябре 2009 г. в компании Роберт Бош проведён ряд кадровых изменений, осуществляемых согласно целям долгосрочной бизнес-стратегии компании и направленных на укрепление её рыночных позиций. Так, Региональный директор департамента автозапчастей, диагностического оборудования и проекта развития сети Бош Авто Сервис (Automotive Aftermarket) в Украине, России и Беларуси Ляйф Шнайдер с 1 сентября перешёл на должность Коммерческого директора Роберт Бош Украина. Данное кадровое решение позволит улучшить процесс взаимодействия между департаментом продаж и административным департаментом в Украине.



«В основе успешной коммерческой деятельности крупной компании лежат две составляющие. Первая - грамотная дистрибуционная политика, вторая, - эффективно настроенное взаимодействие между отделом продаж и другими подразделениями компании», - очертил свой подход к работе Ляйф Шнайдер.

Ляйф Шнайдер проработал в направлении Automotive Aftermarket компании

Bosch более 14 лет, что позволило ему получить обширный опыт в продажах автозапчастей на рынке Восточной Европы и глубоко изучить специфику внутренних бизнес-процессов Bosch.

Олег Рябцев, занимавший позицию Руководителя проекта по интеграции компаний Beissbarth и Sicam в группу Bosch, перешел с 1 октября на позицию Регионального директора департамента Automotive Aftermarket в Украине, России и Беларуси. Г-н Рябцев обладает значительным национальным и международным опытом работы в продажах, т.к. ранее уже занимал позицию Национального директора в Украине, после чего также работал в качестве Генерального директора представительства Bosch в странах Персидского залива.



«Во время работы в компании Bosch сначала в Украине, потом на Ближнем Востоке и в Германии, я получил возможность сравнить бизнес-процессы в этих регионах. Я уверен, что смогу применить все самое лучшее из этого опыта, как для эффективного развития отведенного мне региона, так и для роста бизнеса Bosch в Украине», - прокомментировал своё назначение г-н Рябцев.

PRAGMA



Украина, АР Крым, 95022, г. Симферополь, ул. Жени Дерюгиной, 9
тел.: (0652) 616-904, факс: (0652) 616-971, моб.: (050) 668-04-68
www.pragma.com.ua, e-mail: pragma@home.cris.net, avto@pragma.com.ua



Диск или барабан?

Почему у одних автомобилей все тормоза – дисковые, а у других передние дисковые тормоза сочетаются с задними барабанными? Какая система лучше? Что такое вентилируемые дисковые тормоза? И для чего нужны тюнинговые тормозные диски с отверстиями? Эти вопросы задаются часто наравне с другими, касающимися тормозов. Давайте же найдем на них ответы.

Барабанные тормоза для всех четырех колес были стандартом в течение многих лет. В тормозной системе такого типа поршень подвергается гидравлическому давлению и, в свою очередь, толкает наружу колодку изогнутой формы. При этом фрикционный материал, наклепанный или наклеенный на колодку, контактирует с внутренней стороной тормозного барабана, замедляя его вращение вместе с вращением оси. В итоге автомобиль останавливается – то есть, надеемся, что останавливается.

На самом деле барабанные тормо-

за исправно работали в прошлом и работают сейчас, но любой, кто пытался остановиться на высокой скорости, используя тормоза только барабанного типа, быстро понимает, что у них есть свои пределы. Они «увядают», то есть теряют эффективность при нагреве. Нагрев вызывает расширение, и колодке, чтобы войти в контакт с барабаном, нужно проделать больший путь, а это значит, что педаль тормоза нужно нажимать сильнее. К тому же при трении колодки и барабана друг о друга выделяются газы, которые оказываются «в ловушке» между этими двумя деталя-

ми, также снижая эффективность торможения. Один раз хорошо затормозить на большой скорости вам, должно быть, удастся, но попробуйте сделать это дважды – и вам уже придется испытывать свою удачу.

Для лучшего отвода тепла барабанов производители добавляли к ним охлаждающие ребра или наклеивали алюминий, но это все равно помогало мало. И тогда появились диски.

Дисковые тормоза уже использовались до этого в авиации и промышленных машинах. В них фрикционный материал (тормозная колодка) прижимается к вращающемуся диску при помощи того же гидравлического давления, приложенного к поршню. У дисков, в отличие от барабанов, нет тенденции к «залипанию», так что при торможении они позволяют автомобилю лучше сохранять устойчивость на траектории. Кроме этого, они намного более открыты для доступа, что имеет свои плюсы и минусы.

Дисковые тормоза лучше охлаждаются, потому что воздух может свободно циркулировать между диском и поверхностью колодки. Существуют также вентилируемые диски, у них фрикционных поверхностей две. Они разделены перемычками, которые позволяют воздуху попадать внутрь диска и еще лучше отводить тепло от тормозов. Большинство передних дисковых тормозов на современных авто – именно вентилируемые, потому что как раз на них приходится большая часть работы при остановке. При этом большинство задних тормозов – не вентилируемые. Они имеют сплошной диск, потому что задние тормоза просто-напросто не вырабатывают большого количества тепла.

Другим плюсом дисковых тормозов является то, что загрязнения и газы легко сбрасываются с диска при его вращении, в отличие от барабана, который легко собирает на себя пыль от колодок, например. Вода, масло, газы от трения – все это быстро отводится от рабочих поверхностей, не ухудшая торможение.

Тормозные диски с перфорацией (просверленными в дисках отверстиями) – отчасти просто украшение, однако не совсем бессмысленное: отверстия позволяют воде и газам, находящимся между поверхностью колодок и поверхностью диска, «забиваться» в них, и тормоза, таким образом, срабатывают быстрее, не ожидая лишнего поворота диска, очищающего его. Это может быть важным в ситуациях, встречающихся в автоспорте, однако при повседневной городской езде,



Дисковые тормоза намного более открыты для доступа, что имеет свои плюсы и минусы.

как правило, некритично. К тому же отверстия уменьшают площадь трущейся поверхности диска, а еще в них могут забиться мелкие камешки, что потребует лишней работы по их удалению.

Самым большим минусом дисковых тормозов можно назвать то, что они из-за своей открытости подвержены загрязнениям. Грязь и пыль, попадающая между диском и колодкой, может быстро привести диск в негодность. Если он слишком тонкий, он не способен рассеивать тепло и в экстремальных ситуациях может треснуть. Поэтому за износом дисков нужно следить и в случае необходимости заменять их.

Передние тормозные диски находятся в относительно благоприятных условиях, а вот задние принимают на себя всю грязь, которую отбрасывают назад передние колеса. Вот почему задние диски часто изнашиваются быстрее передних, хотя на них приходится намного меньшая доля работы во время торможения.

Антиблокировочная система (ABS) работает лучше всего имен-

но с дисковыми тормозами, потому что диски быстро и плавно отсоединяются от колодок. Конечно, после некоторых доработок и изменения формы поршня и его размещения стали лучше разъединяться и барабанные тормоза. Однако дисковые все-таки впереди. По этой причине, а также по причине обеспечения максимальной эффективности торможения сейчас дисковые тормоза устанавливаются и на передней, и на задней оси многих автомобилей.

Лично я предпочитаю сочетание дисков впереди и барабанов сзади. При этом я получаю все плюсы дисковых тормозов на передней оси и могу легко и быстро остановиться там, где мне нужно. В то же время барабанные тормоза на задней оси меньше страдают от загрязнений и медленнее изнашиваются. А это экономит мои деньги. И не просите меня перейти на дисковые тормоза на всех колесах – меня они пугают!

Джим Кепп
CanadianDriver



Дисковые тормоза лучше охлаждаются, потому что воздух может свободно циркулировать между диском и поверхностью колодки.



Барабанные тормоза на задней оси собирают больше пыли от колодок, но меньше грязи с дороги, поэтому медленнее изнашиваются.

Спорный асбест



Несмотря на живую дискуссию о вреде, наносимом асбестом здоровью человека, он был практически повсеместно запрещен и заменен иными материалами. В том числе в производстве тормозных колодок. Однако точка в этом споре не поставлена до сих пор, и вопрос о достойной замене асбесту остается открытым.

В мире выпускается более 3000 различных материалов и изделий с применением асбеста. Асбест - это группа волокнистых минералов. В природе встречаются в основном два типа - хризотил (белый минерал) и амфибол (цветные минералы). Амфиболы, наиболее опасные для здоровья, добываются в Южной Африке и в большинстве стран давно уже полностью запрещены.

В глубокой древности из асбестового волокна вырабатывали несгораемые фитили для светильников,

одежду для жрецов. Искусство изготовления асбестовых тканей было известно в Древней Греции, Китае, Индии, Иудее. Добыча асбеста в крупных промышленных масштабах была начата в Канаде в 70-х гг. 19 в. В России А. п. начала развиваться с конца 19 в., когда в промышленности стали все шире использоваться средние и коротковолокнистые сорта асбеста для производства различного рода термостойких асбестовых изделий, а также асбестоцементных строительных материалов.

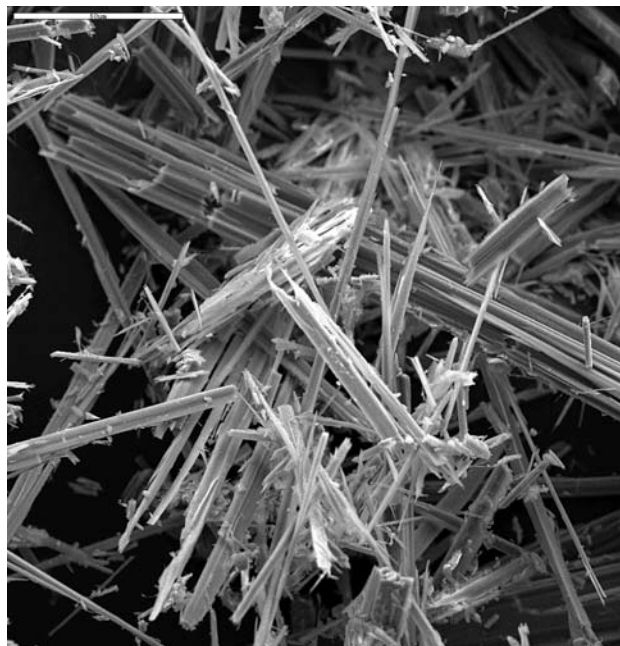
Канцерогенная активность волокон зависит от их длины и диаметра, а также от времени нахождения в легких, бронхах или слизистых. Человек может откашлять их, а если не удастся, то могут возникнуть опасные заболевания легких, бронхов, плевры, брюшины, в том числе раковые.

Понятно, что в первую очередь рискуют работники добывающих и перерабатывающих предприятий, а также жители населенных пунктов, расположенных вблизи карьеров, ГОКов и других производств, которые выбрасывают асбестовую пыль. То есть опасность представляют не готовые изделия, а именно процесс их производства и демонтажа, когда изделия крошатся и пылят.

Что говорит медицина?

Внимание медицины было привлечено к асбесту в 1907 году, когда английский врач Мюррей открыл специфическое заболевание легких (асбестоз), которое развивалось у рабочих, контактирующих с асбестом. При этом важно отметить, что производство асбеста даже в 50- 60-х годах происходило при отсутствии соответствующих санитарно-технических мер защиты работников. Другими словами, асбест использовался без достаточной ответственности со стороны работодателей и государственных органов.

Данные о неблагоприятных последствиях бесконтрольного использования асбестов (амфиболов) привлекли внимание многих международных организаций (МОТ, ВОЗ и др.). По инициативе МОТ в 1984 году экспертами был подготовлен «Свод правил по безопасной работе с асбестом». Затем в 1986 году МОТ приняла Конвенцию



Канцерогенная активность волокон зависит от их длины и диаметра, а также от времени нахождения в легких, бронхах или слизистых. Однако из двух типов асбеста опасен амфибол, который в большинстве стран давно уже полностью запрещен.

по охране труда при использовании асбеста №172.

В подготовке этих документов участвовали представители всех континентов, правительств десятков стран мирового сообщества, страны, добывающие и потребляющие асбест.

В то же время такие авторитетные международные организации как Международная Организация Труда (МОТ) и Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) подтвердили лишь один запрет - на применение амфиболовой группы асбестов, особенно в распыляемой форме. Для остальных видов асбеста был разработан порядок контролируемого использования. Кстати, российские ученые-медики на основании более чем полувекового опыта исследований также утверждают, что контролируемое использование хризотила безопасно. Процент заболеваний раком легких среди рабочих, занятых на асбесто-добывающих и перерабатывающих производствах, в несколько раз ниже, чем в среднем по России. Как пример, состояние 80 тысяч человек, проживающих на Урале в городе Асбест, расположенном на краю хризотил-асбестового карьера. Предлагаемые же в качестве альтернативы асбесту «экологически

чистые» заменители (в частности целлюлоза) остаются в легких человека несоизмеримо дольше - более 1000 дней, тогда как период полураспада хризотил-волокон составляет всего 14 дней.

Российскими учеными доказано, что только высокие и сверхвысокие концентрации асбеста и асбестосодержащей пыли в зоне дыхания человека могут способствовать развитию паталогических заболеваний. Российскими исследователями за последние годы накоплены фактические материалы по оценке содержания волокон асбеста в атмосферном воздухе как в районах размещения предприятий асбестодобывающей промышленности, так и в крупных промышленных городах.

При этом выяснилось, что в зданиях, при строительстве которых

использовались асбестоцементные материалы, уровни содержания волокон асбеста на порядок ниже установленных в России стандартов.

Ни в одной из проб атмосферного воздуха в жилых и общественных зданиях, отобранных российскими учеными в 1997-1999 годах по заказу Европейского Союза не было обнаружено ни одного волокна асбестов амфиболовой группы.

Того же мнения придерживаются украинские медики, среди которых вице-президент АМН Украины, директор Института медицины труда Юрий Кундиев. «Как врач и ученый я с чистой совестью защищал хризотил от антиасбестовой кампании, охватившей большинство стран Европы», - говорит он. - Прежде чем от чего-либо отказываться надо знать, что мы получаем взамен. Запрещение хризотила открывает дорогу

Объем потребления хризотил-асбеста в Украине составляет 110 тыс. тонн в год. Украина не добывает природный материал хризотил-асбест, из России экспортируется 70%, из Казахстана - 30%. В асбестоцементной отрасли страны задействовано 4 тыс. человек. Ассортимент продукции, изготовленной из хризотил-асбеста в композиции с другими материалами, составляет более 3 тыс. наименований. Среди них - асбестоцементный шифер, которым покрыто близко 90% крыш в Украине, а также облицовочные листы, асбестоцементные трубы, теплоизоляционные, термостойкие, прокладочные и уплотняющие материалы, фрикционные изделия (тормозные колодки).

другим веществам, вполне возможно, даже более опасным. Нет полных сравнительных данных о степени опасности тех же волокон базальтовых, хлорвиниловых и многих других». И это один из главных аргументов защитников асбеста.

Асбест в тормозных колодках

Воздействие волокон хризотил-асбеста в пыли автомобильных тормозных колодок на организм человека - еще более спорный вопрос. Ведь согласитесь, что пыль от колодок - мелочь по сравнению с пылью на производстве.

Хризотил-асбест являлся главным компонентом автомобильных фрикционных материалов на протяжении более 70 лет, и придавал изделиям прочность, гибкость, стойкость к высоким температурам, возникающим при трении.

Всестороннее исследование, проведенное при поддержке Агентства по защите окружающей среды США показало, что в среднем, более чем 99,7% волокон хризотила, выделявшихся в окружающую среду в результате эксплуатации изделий, при трении превращались под воздействием высоких температур в совершенно другое вещество - форстерит, материал,

который не является канцерогеном. Более того, было установлено, что оставшиеся волокна асбеста (менее чем 1 %), которые не изменили своей структуры, представляли собой короткие волокна размером около 0,3 микрон.

Таким образом, выделение волокон, которое происходит в результате использования тормозных колодок и других фрикционных материалов является незначительным фактором влияния на загрязнение городской среды. Гораздо большую опасность представляют выхлопные газы и мелкодисперсионные частицы от автомобильных покрышек, возникающих при трении об асфальт.

Научные исследования американского профессора Д. Паустенбаха также подтвердили безопасность воздействия волокон хризотил-асбеста, используемого при эксплуатации тормозных колодок, на специалистов, чья деятельность связана с работой по ремонту автомобилей. Так, например, при ремонте легковых автомобилей и легких грузовиков восьмичасовое воздействие асбеста на человека составляет 0,04 волокна/см³ и 0,2 волокна/см³ при ремонте тяжелых грузовиков и автобусов. Таким образом, механики,

осуществляющие ремонт тормозов, не имеют повышенного риска развития заболеваний, связанных с воздействием асбеста.

Российские ученые на основании более чем полувекового опыта исследования хризотил-асбеста, а также детального анализа экологической ситуации на загруженных магистралях Москвы утверждают, что контролируемое использование хризотила безопасно для здоровья человека. По мнению Евгения Ковалевского, доктора медицинских наук, ведущего научного сотрудника ГУ НИИ медицины труда РАМН, исследовавшего проблему использования хризотил-асбеста при эксплуатации автомобильных тормозных колодок, зафиксированные на улицах Москвы концентрации всех волокнистых частиц, в том числе, и волокон асбеста минимальны, и находятся на уровне, который считается фоновым для атмосферного воздуха больших городов - 0,001 в/мл. В большинстве случаев концентрации волокон хризотила были ниже разрешенного предела.

Исследования Евгения Ковалевского на СТО при замене и установке новых, при снятии старых тормозных колодок показали, что выделяющиеся уровни волокнистых частиц ниже предельно допусти-

Почему без асбеста?

В переводе с греческого «асбест» означает «неиссякающий», «неугасимый», «неослабевающий». Этот природный минерал представляет собой водный силикат магния. Есть и другое название, старое и романтическое - горный лен. Смысл его в том, что асбест способен расщепляться на длинные тончайшие волокна толщиной до 0,5 мкм.

Ученые из Медицинского научного центра профилактики и охраны здоровья (г. Екатеринбург) проводили эксперименты с белыми крысами, в ходе которых было выявлено, что хризотил-асбест способен вызывать злокачественные образования.

Асбест обладает высокой термостойкостью: плавится при температуре 1550 градусов Цельсия. Его прочность при растяжении вдоль волокон - до 30000 кгс/кв.см, что выше прочности стали, что и определяло долгие годы его применение в качестве основного фрикционного материала.

В 80-е годы в Западной Европе в соответствии с Правилами №13, 78 и 90 ЕЭК ООН был введен запрет на применение асбеста во фрикционных узлах сцеплений и тормозов. В этих документах имеются условия, регламентирующие использование асбеста на автотранспорте, точнее - запрещающие его.

А совсем недавно к этим Правилам присоеди-

лись Украина и Россия. И в соответствии с подписанными документами автотранспортная промышленность должна была полностью отказаться от применения асбеста еще к 2000 году.

Замена асбеста в силу его уникальных свойств (высокая термостойкость, прочность, эластичность и т.п.) - непростая задача, ибо другого материала с подобным набором свойств в природе просто нет. Поэтому для каждого отдельного заказа приходится искать свой заменитель, даже комбинацию заменителей со специально подобранными минеральными и фрикционными наполнителями. Рецепт фрикционной смеси «ДАФМИ» содержит свыше 20 и более компонентов, каждый из которых выполняет различные функции.

Разработанные безасбестовые колодки «ДАФМИ» имеют ресурс в 1,2-1,5 раза выше, чем серийные асбестовые при работе в одних и тех же тормозных механизмах, к тому же стабильнее по фрикционным свойствам.

Что касается стоимости безасбестовых изделий, то в зависимости от предъявляемых требований к изделию, а следовательно и материалу, стоимость безасбестовых тормозных колодок может в лучшем случае равняться стоимости аналогичных асбестовых изделий, в худшем - превышать ее на 40%.

www.dafmi.com.ua



Внимание медицины было привлечено к асбесту в 1907 году, когда английский врач Мюррей открыл специфическое заболевание легких (асбестоз), которое развивалось у рабочих, контактирующих с асбестом.

мых концентраций волокон асбеста в атмосферном воздухе, а это составляет 0,6 волокна в миллилитре. Небольшое повышение риска было определено в момент, когда производится обработка колодок электрическими инструментами, то есть операция по подводке и подгонке. Но это скорее вопрос оборудования рабочих мест вентиляцией. При механической обработке, то есть в момент соединения диска сцепления с тормозной колодкой, происходит резкий подъем температуры до 800-1000 градусов. Асбест подвергается термической деструкции, но в атмосферный воздух выделяется уже не асбест, а так называемых форстерит. Таким образом, хризотиловый асбест переходит в новое состояние. Это новое вещество является биологически инертным и не сохраняет ни волокнистой структуры, ни химического состава, характерного для хризотил-асбеста, поэтому использование хризотил-асбеста в тормозных колодках не представляет практически никакой опасности. Переход производителей на новые тормозные колодки обусловлен тем, что в странах, куда частично поставляется их продукция, существует жесткий запрет на

использование асбеста. Часть предприятий-производителей от них отказывается, чтобы не потерять рынки сбыта, но при этом асбест используется не только в тормозных колодках, но в большом количестве и для производства прокладок блока цилиндров. Это не запрещено, то есть запрет касается только части тормозных колодок, производимых из асбеста. В других

направлениях автомобилестроения асбест как использовался, так и используется.

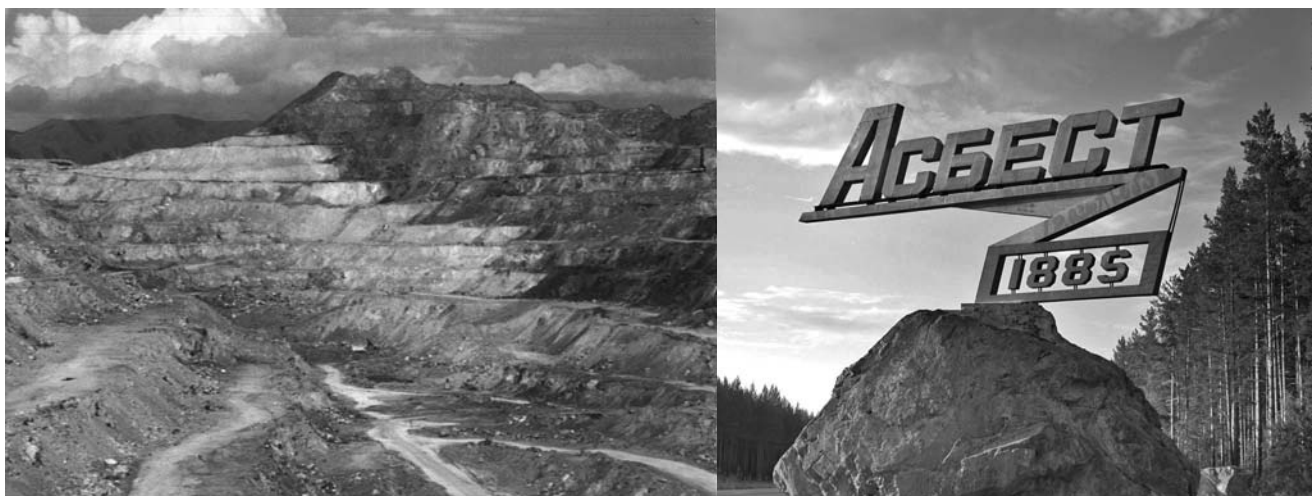
Последствия запрета

Следствием запретов на использование асбеста стало замещение хризотила во фрикционных материалах, применяемых в основном для автомобильных тормозов и муфт, которым асбесто-

Украинские ученые признали хризотил-асбест безопасным для здоровья

В 2007 году в Украине были подведены итоги исследований влияния хризотил-асбеста на здоровье людей, продолжавшихся два с половиной года. Ученые в очередной раз доказали безопасность хризотилсодержащих материалов для населения. «Объективных причин для запрета выпуска шифера и других материалов на основе хризотила нет», - заявил директор Института медицины труда Национальной академии наук и Академии медицинских наук Украины, доктор медицинских наук профессор Юрий Кундиев.

«Среди наших работ по этой тематике был анализ заболеваемости за последние десять лет среди ежедневно имеющих дело с хризотилом работников асбестовых предприятий Украины, - говорит профессор Кундиев. - Мы проверили, как много сотрудников асбестовых заводов попали в печальный документ, который называется канцер-регистр Украины. В него заносят имена людей, у которых диагностировано онкозаболевание. И оказалось, что риск заболеть раком у людей, работающих на асбестовом производстве, такой же, как у остального населения Украины. Это очень важные данные, поскольку они являются безупречным «алиби» для хризотила», - уверен ученый.



Процент заболеваний раком легких среди рабочих, занятых на асбестодобывающих и перерабатывающих производствах, в несколько раз ниже, чем в среднем по России. Как пример, состояние 80 тысяч человек, проживающих на Урале в городе Асбест, расположенном на краю хризотил-асбестового карьера.

вые волокна придавали механическую прочность. Его использовали потому, что из всех материалов, испытанных как при разработке современных тормозных систем, так и в поисках альтернатив асбесту, он оказался лучшим. Ни один другой материал, применяемый во фрикционных изделиях, не объединял в себе столько положительных свойств, таких как термо-, износостойкость и невысокая стоимость. Что касается последнего, то, учитывая цены на сырье, получаем следующие результаты параарамидная пульпа

(масса) в 10 раз дороже, чем хризотил, октагидрат калия в 5 раз дороже, искусственные волокна почти по той же цене за единицу веса. В безасбестовых тормозных системах новые материалы применяются для того, чтобы увеличить срок их службы (хотя неофициальный опрос владельцев транспортных средств говорит об обратном), и, по возможности, улучшить эксплуатационные показатели, но и здесь имеются проблемы. Некоторые из них серьезны и могут повлиять на безопасность транспортного средства.

Две проблемы, связанные с использованием заменителей асбеста, привели к фатальному исходу. Впервые проблема опасности безасбестовых тормозных прокладок (так называемый феномен «утренней болезни») была отмечена на автомобилях Х-класса компании «Дженерал Моторс». Обнаружилось, что при низкой температуре и высокой влажности задние тормоза могли срабатывать преждевременно. Это часто вызывало резкое торможение задней части автомобиля и его вращение на дороге, что вело к столкновениям.

История антиасбестовой кампании

Вот уже 20 лет это страшное слово «асбест» не сходит со страниц печати и телеэкранов западных стран. А началось все в 1978 году, когда тогдашний министр здравоохранения США заявил, что в ближайшие годы 17 процентов населения страны (десятки миллионов человек!) умрет от рака, вызванного асбестом. Через десять лет Агентство по охране окружающей среды США произвело собственные расчеты и заключило: запрет асбеста позволит сохранить жизнь 15 тысячам американцев. Выходит, министр чуть-чуть, всего лишь в сотни раз, ошибся. Однако позже агентство пересмотрело свои прогнозы и уменьшило число потенциальных жертв еще в 10 раз.

На пике асбестомании в 1988 году американцы дошли до тотального запрета использования асбеста. Но уже через три года апелляционный суд США отменил запрет. К 1996 году верховный суд США поставил точку в споре между противниками и сторонниками асбеста, окончательно запретив запрет.

Но только заокеанское общество успокоилось, зная борьбы за здоровье населения подхватила Европа. И вот уже в европейских городах сдирают с крыш шиферные листы, из-под земли выкорчевыва-

ют асбестоцементные водопроводные трубы, на свалку выбрасывают все, что содержит асбест.

Причину столь масштабной кампании, возможно, следует искать в экономике. Амфибол-асбест широко применялся в Европе, но был запрещен из-за опасности, которую представляет для здоровья человека. В связи с этим страны, не имеющие собственных месторождений хризотил-асбеста, были вынуждены искать альтернативные материалы и бороться за рынки сбыта своей продукции. В 90-х годах XX века конкуренция приобрела характер экономической войны, которую возглавили европейские химические и металлургические концерны. Результатом стало принятие Европейской Комиссией Директивы о запрете использования асбеста и асбестосодержащих материалов и изделий с 1 января 2005 года в странах Евросоюза. В дальнейшем сторонники запрета решили распространить запрет его по всему миру при помощи принятой 10 сентября 1998 года Роттердамской конвенции. В начале 2002 года Европейский Союз, Чили и Австралия, наладившие выпуск заменителей хризотила, предложили Конвенции рассмотреть вопрос о запрете всех форм асбеста, включая хризотил.

Между тем исследование, проведенное департаментом транспорта США (1988 г.), который собирает данные фактически по каждому несчастному случаю, связанному транспортом на дорогах, выявило такую закономерность: автомобили Х-класса попадали в аварии чаще, чем другие модели. В связи с этим было много несчастных случаев, несколько со смертельным исходом. Наконец, чтобы разрешить эту проблему, служба NHTSA предъявила компании «Дженерал Моторс» иск. Оказалось, что в автомобилях Х-класса передние диски тормозных прокладок были полуметаллическими, при низкой температуре и высокой влажности они малоэффективны. В прокладках вспомогательных задних барабанных тормозов использовались стекловолокно и параарамид (дюпон-кевлар), у которых при тех же прохладных и влажных условиях эффективность очень высокая. В результате при первом же применении тормозов в холодную и сырую погоду задние колеса автомобиля резко стопорились. Автомобили других марок также имели подобные проблемы с тормозами, но случаи с ними подобной огласки не получили.

Проблема безопасности возникла также у грузовиков с большой грузоподъемностью. Термические и механические свойства многих безасбестовых тормозных колодок при определенных условиях приводили к значительным поломкам тормозного барабана. В процессе торможения детали весом от 2 до 7 кг вылетали из него часто на протяжении нескольких километров после поломки. В результате таких происшествий несколько человек погибло, получив удары осколками. После исследования, проведенного службой NHTSA, стало известно, что ежегодно происходят тысячи таких поломок тормозных барабанов большегрузных автомобилей. Подобное же исследование, проведенное организацией «Транспорт» (Канада), показало, что некоторые из деталей барабанов были найдены на расстоянии 5 км от места их поломки.

Второй пример связан с заменой асбеста различными материалами, обеспечивающими огнестойкость при возведении высотных зданий

В конце октября 2008 года в Риме прошло совещание представителей стран-производителей асбестовых материалов, посвященное включению хризотил-асбеста в список опасных химических веществ Роттердамской конвенции. Тогда к единому мнению об использовании материала участники не пришли. Очередное рассмотрение асбестовой темы назначено на 2011 год.

из стальных конструкций. Например, здание «Эмпайр Стэйт Билдинг» в Нью-Йорке защищено бетоном и кирпичом, но применение такой изоляции - дело дорогостоящее и требует много времени. Изоляция более современных зданий выполнена с использованием легкого напыления, что позволило быстрее завершать строительство, сохранив требуемую защиту от огня и сэкономив сбережения. Однако в начале 70-х годов некоторые напылители, содержащие асбест, были запрещены. Вместо них стали использовать заменители с таким же уровнем огнестойкости, но их недостаток заключался в том, что они плохо держались на стенках. Драматические события, которые привели к разрушению Всемирного торгового центра 11 сентября 2001 года, поставили вопрос о надежности изоляции, нанесенной на стальные конструкции, поскольку здание быстро рухнуло. Большей частью изоляция была выполнена с применением заменителей асбеста. Проведенные исследования обломков Всемирного торгового центра показали, что безасбестовая изоляция откололась от стального каркаса. Хотя уровень огнестойкости изоляции стальных конструкций проверялся и разрабатывался для того, чтобы защищать горящее здание часами, препятствуя распространению огня и позволяя вы-

играть время для принятия мер спасательными службами, этого, однако, не случилось. Южная башня рухнула через 47 минут после атаки самолета, Северная башня - спустя 100 минут после следующего нападения.

Есть и другой аспект в истории со Всемирным торговым центром и хризотилом. Камни, оставшиеся после разрушения, содержали немного асбеста, в основном хризотила. Пыль от упавших зданий покрыла весь Манхэттен. В сообщениях было сказано, что «в пыли здания Всемирного Торгового центра содержалось до 4 % асбеста». После проведения анализов большого количества проб выяснилось, что процентное содержание асбеста было даже более высоким, но безопасным для людей. Хотя до 11 сентября постановление АЗОС и Департамента Здравоохранения Нью-Йорка гласило, что любой материал, содержащий более 1 % асбеста, должен быть проклассифицирован как «асбестосодержащий» и его использование должно подчиняться жестким правилам, после событий 11 сентября власти признали, что «рабочие и жители в безопасности», «риск для здоровья представляет лишь постоянная экспозиция к асбесту в течение свыше 30 лет».

Подготовил **Андрей Парщик**



КУВ: защита от подделок



Подделки тем и характерны, что как ни защищайся, но если товар популярен, кто-то сделает очень похожие с виду штуки...

Как убедиться, что амортизатор не поддельный? Существует несколько правил, которые в принципе характерны для всех вещей в этом случае:

1. Покупайте товар у надежных поставщиков, с документами.

2. Узнайте цену на амортизаторы у разных дистрибьюторов и избегайте тех, у кого цена на них неестественно низка. Даже если это мотивирует распродажей остатков, будьте особо осторожны. Если возникли сомнения - лучше откажитесь.

3. Что касается отличительных особенностей КУВ от подделок, то на оригинальных амортизаторах обязательно должно присутствовать клеймо КУВ. На подделках, которые встречаются в рынке, в 99% случаев на амортизаторе есть все надписи, включая выдавленный на корпусе каталожный номер КУВ, есть наклейка КУВ на корпусе, упаковка... но основной надписи на корпусе нет! По данным производителя, это связано с тем, что амортизатор выходит с завода не как КУВ, просто с номером по каталогу, а затем в другом пункте на него клеят наклейку и пакут в коробку.

Следующий момент, который бросается в глаза, - отсутствие этикеток на коробках, которые должны быть на оригинальных КУВ. Хотя это может случиться и с оригинальными, в случае когда коробка была испорчена и продавец может получить от КУВ другую, без наклеек. Но это случается редко. В данном случае речь идет о складе, где все под ряд коробки без наклеек.

Если проверять амортизатор детально, то опытный механик может заподозрить подделку по многим параметрам внешних изделий - качество сварки, материалов, сальника, и т.д. Но когда вы впервые приобретаете этот, например, вам и в голову не придет сомневаться в красивом хорошо окрашенном амортизаторе... так многие и ошибаются.

Обратите внимание на качество

упаковки и товарные ярлыки. Например, некоторые фирмы очень дешево продавали «тойотовские» амортизаторы, якобы купленные в фирменном центре в Эмиратах. На ярлыках был штрих-код, надпись «Toyota», коробка с виду правильная, но маленький нюанс: на этикетках было написано «SHICK ABSORBER». Для тех, кто не в курсе, заметим, что должно быть «SHOCK ABSORBER». Такая компания, как Toyota, никогда бы не выпустила на рынок товар со столь идиотскими наклейками.

Встречается и множество визу-

Каталог амортизаторов для европейского рынка

Компания KYB выпустила новый каталог амортизаторов для европейского рынка на 2010 год. В данном каталоге представлен весь ассортимент амортизаторов KYB, а также их применяемость.

Полный каталог включает 168 новых артикульных номеров для пяти типов амортизаторов KYB и описывает применяемость амортизаторов для автомобилей, пикапов и малотоннажных фургонов. Новые дополнения подходят для более чем 10 млн. автомобилей по всей Европе. Новые позиции доступны для таких известных автомобилей, как: BMW 1 Series, Fiat Grande Punto, новый Ford Mondeo BMW, Iveco, Mercedes класса M, Renault Laguna III и новый Twingo.

Увеличенный более чем вдвое ассортимент верхних опор (Suspension Mounting Kits) также включен в новый каталог. Расширена применяемость на более чем 450 автомобилей. Верхние опоры продлевают срок эксплуатации амортизаторов и легко меняются во время замены амортизаторов.

В новый каталог KYB на 2010 год включен ассортимент 78-ми производителей автомобилей. Для более удобного использования информации список изложен в алфавитном порядке, а вид пыльников, отбойников, а также комплектация верхних опор размещены на последних страницах каталога.

В целях уменьшения негативного воздействия печати каталогов на окружающую среду компания KYB напечатала новый каталог на бумаге вторичной переработки. Новый каталог можно скачать в формате PDF на сайте официального дистрибьютора KYB Europe - Компании «Юник Трейд».

Компания KYB рекомендует устанавливать амортизаторы парами, чтобы вернуть подвеску транспортных средств к тому состоянию, которое было заложено производителями.



ально похожих логотипов, типа KY8, KYD, KVB и пр. Это также способ обмана клиентов - введение его в заблуждение.

Еще одна немаловажная деталь - KYB, как и другие серьезные производители, в комплекте с амортизаторами всегда пакует необходимые для замены монтажные детали.

Официальный дистрибьютор

KYB Europe

компания «Юник Трейд»

Оптовые продажи, главный офис:
+38 (0512) 50-02-26 (многоканальный)

Одесский филиал -

тел.: +38 (048) 741-16-05

Николаевский филиал -

тел.: +38 (0512) 50-10-09

e-mail: ut@utr.ua, www.utr.ua

О компании. KYB Corporation - один из ведущих производителей гидравлического оборудования в мире. Передовые технологии компании находят свое применение в авиации, кораблестроении и, конечно же, в автомобилестроении.

На рынок автозапчастей компания KYB пришла в 1947 году, и за 61 год добилась впечатляющих успехов: в настоящее время компания KYB является крупнейшим поставщиком амортизаторов на конвейер с долей рынка 25 % в мире и одним из крупнейших поставщиков амортизаторов на вторичный рынок (aftermarket) Европы.

Штаб-квартира компании находится в Токио, Япония. На головном предприятии и в филиалах с офисами по всему миру работает более 11 500 человек. Ежегодный оборот компании составляет более \$3.8 млрд. Доля амортизаторов в обороте - почти 51 %. Акции KYB представлены на бирже в Токио.

KYB Corporation ежегодно производит более 75 млн. амортизаторов на 15 заводах, которые экспортируются более чем в 100 стран мира под единой торговой маркой KYB.

Основные предприятия расположены в Японии, Европе, Азии и США.

Популярные запчасти – эксклюзивно от «АИС»

1 октября Группа компаний «АИС» стала эксклюзивным импортером в Украину запасных частей ОАО «ГАЗ», ОАО «ЯЗДА» и ОАО «Автодизель» (ЯМЗ). Все три предприятия входят в структуру «Группы ГАЗ». Эта популярная продукция востребована не только среди владельцев легковых автомобилей. Широкая гамма запасных частей и комплектов от ведущих российских автопроизводителей используется на ж/д транспорте, комбайнах, лесовозах, автобусах. Получение прав на эксклюзивный импорт запчастей позволит Группе компаний «АИС» еще сильнее укрепиться на украинском рынке запасных частей.

Благодаря эксклюзивным импортерским правам, Группа компаний «АИС» предложит клиентам оригинальные запчасти ОАО «ГАЗ», ОАО «ЯЗДА» и ОАО «Автодизель» по лучшим ценам.

«Теперь нашим клиентам не надо тратить время на поиски необходимых запасных частей. У нас наибольший выбор запчастей на складе - порядка 10 тысяч наименований, и минимальные сроки поставки из России - менее двух недель. Также всех клиентов приятно удивят цены», - комментирует Александр Ефимов, директор «АИС-Автозапчасти».



Кризис заставил сменить профиль

В автопроме кризис продолжается. Тем не менее, предприятия, изначально ориентированные на изготовление автомобильной продукции, находят выход из сложной ситуации.

Созданный с нуля двенадцать лет назад Димитровградский пружинный завод в свое время занял уверенную позицию на российском рынке пружин. В короткие сроки была освоена огромная номенклатура пружин для автомобильной и электротехнической промышленности. А по ряду изделий, для новых и перспективных отечественных автомобилей Димитровградский пружинный завод оказался единственным поставщиком, сумевшим в кратчайшие сроки подготовить и наладить их массовый выпуск. По требованию времени предприятие внедрило и поддерживает на высоком уровне систему менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ISO 9000-2000). В годы экономического подъема были развиты и усовершенствованы производственные мощности предприятия. Произведена замена морально устаревшего оборудования новым высокопроизводительным, позволившим на порядок выше поднять качество продукции завода.

С наступлением мирового кризиса и сокращения потребления автокомпонентов предприятие пошло путем перепрофилирования. Теперь здесь изготавливают тоже пружины, но только для мебельной фурнитуры. Директор фирмы Владимир Дегтярев признает, что это было нелегко и затратно, но легко ничего не бывает.

Тем не менее, при всех трудностях предприятие все же смогло сохранить и уровень качества выполняемой работы, и коллектив. А в случае изменения ситуации на рынке всегда сможет нарастить объемы традиционной для себя продукции.



BERU в заводском исполнении

Фирма BERU является партнером разработчиков международного автомобилестроения. Все известные производители автомобилей оснащают свои транспортные средства оригинальной фирменной продукцией BERU, оказывая, таким образом, доверие опыту, высокому инновационному по-



Выпустив модель **MiTo**, **Alfa Romeo** впервые продвинулась в класс компактных автомобилей. Аббревиатура MiTo расшифровывается как родина Alfa и штаб-квартира Fiat в Милане (Mi), а также завод в Турине (TO). Технический осто́в 3-дверного автомобиля длиной 4,06 м заимствован у Grande Punto, однако имеет более жестко согласованное шасси, более прямое рулевое управление и расширенную колею. Его новый 4-цилиндровый бензиновый двигатель с рабочим объемом 1,4 л оснащен катушками зажигания BERU.



368 кВт, рабочий объем 6,0 л, 12 цилиндров, крутящий момент 1000 Нм при 1750 до 3250 мин⁻¹, с 0 до 100 км/ч за 5,5 с, электронное регулирование на понижение при 250 км/ч: в лице **Q7 TDI quattro** фирма **Audi** поставила на рынок мощный дизельный автомобиль повышенной проходимости (SUV) всех времен. Его агрегат Common-Rail находится в близком родстве со спортивно-гоночным автомобилем Audi R10 TDI, который уже во второй раз завоевал общую победу в 24-часовой гонке в Ле-Ман. В составе оборудования этого нового внедорожника Audi: *свечи накаливания ISS и система контроля давления в шинах (TSS) фирмы BERU.*

тенциалу, экологической компетенции и высоким требованиям к качеству специалистов в области систем зажигания, технологии холодного запуска дизельного двигателя, электроники и сенсорной техники. Ниже приведены несколько примеров новейших моделей, оснащенных изделиями BERU.



Новый **Fiat Grande Punto** делает честь своему имени: по длине (4,03 м) он превосходит своего предшественника на 19 см, а по ширине (1,69 м) и высоте (1,49 м) - конкурентов в своем классе. Также в области экологии ему есть чем гордиться: завод поставляет его с 1,4-литровым агрегатом на природном газе и с катушками зажигания BERU. Экономный дизельный вариант работает со свечами накаливания BERU.



Фирма **Hyundai** позиционирует модель **ix55** над прежней моделью внедорожника Santa Fe, как более вместительную и с улучшенным оснащением. Под капотом работает дизельный агрегат V6 с впрыском Common-Rail и пьезоэлектрической техникой, обеспечивающей 177 кВт, а также быстрый и экологичный запуск: с помощью системы **Instant Start (ISS) BERU.**



Обновленный **Kia Magentis** удлинен на 8 см, передняя часть его кузова оформлена заново, а задние фонари оснащены светодиодной техникой. Корейский автомобиль предлагается в 2-х вариантах бензинового двигателя и с агрегатом 2,0-I-CRDi, который запускается от свечей накаливания BERU.



Фирма **Ford** оснастила новую модель **Fiesta** смелым дизайном кузова. С осени 2008 г. в торговых залах стоит этот броский малолитражный автомобиль в седьмом поколении, основанный на проекте IAA «Verve» и впервые представленный на суд зрителя в 1976 г. Так как современные двигатели производят мало отводимого тепла, для поддержки теплопроизводительности в салоне автомобиля установлены *подогреватели PTC BERU.*



Полностью обновленный автомобиль **Mazda3** стал более безопасным, спортивным и, тем не менее, более малозумным и экономным по сравнению со своим предшественником, который появился на рынке более пяти лет назад. Внутри автомобиля (в европейском дизельном варианте) приятное тепло обеспечивают *подогреватели PTC BERU.*



Фирма Dacia считается в данный момент самым успешным импортером в Германии и набирает теперь очки также на трудном рынке малолитражных автомобилей, переходя в жесткое наступление на базе низких цен: В продаже уже легковой автомобиль-седан с наклонной задней частью кузова - **Dacia Sandero**. Технически новая модель базируется на платформе нового Clio, также как и его угловатый побратим Logan. Под более привлекательным кузовом работают двигатели «made by Renault». Бензиновые модели получают импульсы тока высокого напряжения от свечей зажигания и проводов системы зажигания BERU, дизельные двигатели работают со свечами накаливания BERU.

Оригинальные фирменные компоненты фирмы BERU работают, в частности, в автомобилях и двигателях Alfa Romeo, AMG, Aprilia, Audi, Austin Rover, BMW, Caterpillar, Chevrolet, Citroen, Cosworth, Cummings, Dacia, Daewoo, DAF, Daimler, Deutz, Dodge, Ferrari, Fiat, Ford, General Motors, Hyundai, Isuzu, Iveco, Jaguar, Jeep, John Deere, Kia, Lamborghini, Lancia, Land Rover, Leyland, MAN, Maserati, Massey-Ferguson, Mazda, Mercedes, Mitsubishi, Nissan-Iberica, Opel, Peugeot, Piaggio, Porsche, Renault, Rover, Saab, Scania, Seat, Skoda, Smart, SsangYong, Toyota, Vauxhall, Volkswagen и Volvo.



Фирма **Mercedes** выходит на рынок компактных автомобилей Sport Utility Vehicles с моделью GLK. Она оснащена самой современной техникой, как например, автоматической коробкой передач 7-GTronic или противоударными подголовниками. Новаторский характер имеют также: *свечи накаливания, блоки управления свечами накаливания и датчики температуры, укомплектованные фирмой BERU.*



Новый **Opel Insignia** сменил автомобиль Vectra, который 20 лет держался на европейском рынке автомобилей. Его старт оказался потрясающим: его выбрали «Автомобилем 2009 г.» Четыре дизельных варианта нового конструктивного ряда запускаются быстро и малотоксично благодаря системе *Instant Start (ISS)*» BERU.



Обтекаемые линии длинного капота двигателя и короткий переход на задней части кузова характеризуют оптический вид новой модели **Renault Laguna Coupe**. Внутри работает самая современная техника: например, шасси Active-Drive для особенно надежного и подвижного режима движения. Или *свечи накаливания BERU* для такого же запуска двигателей 1,5-ldCl.



Golf VI выглядит моложе и техничнее своего предшественника. Его двигатель работает исключительно тихо - даже при ускорении. И отличается низким расходом топлива: 4-цилиндровый дизельный двигатель Common-Rail мощностью 103 кВт расходует, согласно данным производителя, всего лишь 4,9 л (комбинированно). Этому низкому расходу топлива способствует также техника BERU: *свечи накаливания, система Instant Start (ISS) и подогреватели PTC.*

www.beru.com.ua

Новая услуга для СТО и розничных магазинов

С начала сентября 2009 года на сайте отдела автомобильных запчастей и принадлежностей компании Bosch начинает работу раздел «Заказ каталогов». Теперь каждая СТО или розничный магазин могут получить каталоги, листовки, брошюры, плакаты по любым группам запчастей Bosch. При этом все заказанные материалы предоставляются компанией Bosch бесплатно, оплачивается только стоимость пересылки материалов по тарифам Укрпочты. Большинство каталогов доступны также на сайте в электронном виде.

Для удобства клиентов в новом разделе предусмотрен «калькулятор», который автоматически подсчитывает ориентировочную стоимость доставки выбранных материалов в зависимости от общего веса заказа. Также на сайте можно ознакомиться

с кратким резюме информации, содержащейся в каждом каталоге.

В основе данного сервиса лежит простота и логичность его использования. Чтобы оформить заказ, достаточно выбрать из перечня необходимую печатную продукцию и внести контактную информацию. Также существует возможность сохранить свои данные на сайте (завести эккаунт), чтобы не вводить их при следующих заказах.



PAGID Мастеру на заметку



TMD Friction поставляет свои самые «темпераментные» тормозные колодки PAGID не только на высокомоментные спортивные версии автомобилей именитых автопроизводителей, на сборочные конвейеры стандартных моделей, но и на рынок запчастей. Важно не только приобрести комплект высококачественных тормозных колодок. Их нужно еще уметь правильно установить. Разумеется, в первую очередь, тут важно следовать инструкциям автопроизводителя и производителя тормозной системы.

На страницах нашего журнала мы уже знакомили вас с практическими рекомендациями от TMD Friction по ремонту дисковых тормозов. Сегодня речь пойдет о некоторых особенностях установки тормозных колодок в комбинированных суппортах TEVES (ATE).

Все чаще на задней оси современных автомобилей (например, Opel, BMW, Mini, Ford, Mazda и др.) встречаются тормоза с комби-суппортами TEVES. При монтаже и обслуживании такого суппорта важно учитывать некоторые особенности.

Тормозная колодка, монтируемая со стороны поршня, фиксируется специальными зажимами (фото 1).

При этом зажим охватывает поршень по периметру его окружности, утапливаясь в специальном углублении на поршне (фото 2). Таким образом, тормозная колодка удерживается (поршнем) на достаточном расстоянии от рабочей поверхности тормозного диска, когда тормоза не задействованы.

При монтаже следует убедиться, что эти зажимы равномерно вошли в углубление на поршне. Пылезащитная манжета не должна закрывать углубления, иначе зажимы не смогут достаточно плотно захватить поршень и обеспечить необходимую позицию тормозной колодки в суппорте.

Неправильная установка тормозной колодки (фото 3) может стать причиной шума в тормозной системе, неравномерного износа фрикционного материала тормозной колодки и повреждения поршня и манжеты.

Поэтому монтаж следует проводить аккуратно, не допуская небрежности. После монтажа следует еще раз визуально убедиться в том, что тормозная колодка установлена правильно.

PAGID напоминает, что халатность при ремонте тормозов может не только отразиться на комфорте (80 % проблем с шумом, скрипом тормозов связаны с непрофессиональным ремонтом!), но и на безопасности.

www.pagid.com.ua



Фото 1

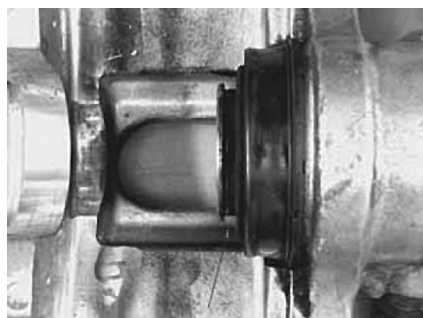


Фото 2

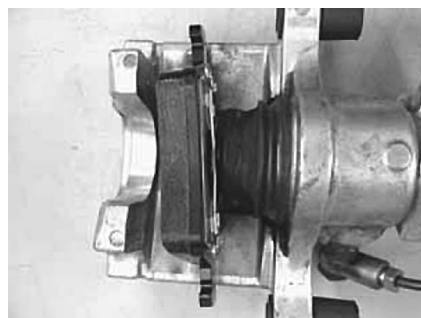


Фото 3

Высокое напряжение – высокое качество проводов Zollex



К проводам высоковольтного напряжения многие относятся как к второстепенной детали. На первый взгляд - ничего сложного. Провода - они на то и провода, чтобы ток проводить. Какая может быть между ними существенная разница, влияющая на работу автомобиля?

Но не все так просто. Некачественные или неисправные провода способны вывести из строя некоторые устройства автомобиля - например, электронную систему, а также осложнить работу двигателя. Утечка тока или повышенное сопротивление приводят к уменьшению силы импульса и, как следствие, либо к замедлению зажигания, либо к «троению» и «замиранию» двигателя на повышенных оборотах, либо вообще к отсутствию искры, особенно если свечи имеют даже небольшое загрязнение. В результате падает динамика, растет расход топлива (на 4-7%) и токсичность выхлопа. Поэтому на проводах следует обратить особое внимание.

Силиконовые высоковольтные провода компании Zollex признаны самыми высокотехнологичными. В производстве проводов используются комплектующие ведущих мировых компаний. Силиконовый кабель компании поставляет General Cable (USA), самый крупный завод-изготовитель проводов сечением $\varnothing 5$, $\varnothing 7$, $\varnothing 8$ мм. Силиконовые и металлические наконечники - от GORTEX (USA), одного из лидеров по производству данной продукции. **Применение высокотехнологичных изоляционных материалов совместно с надежными контак-**

тными соединениями обеспечивает более эффективную работу системы зажигания, что позволяет улучшить мощностные и экологические показатели двигателя, а также позволяет снизить расход топлива.

В производстве кабеля в качестве сердечника используется токопроводящая жила из неметаллического материала - нейлона, которая соединяет три слоя силикона с классом защиты F(-80/+300°C). А изоляция из силикона обеспечивает высокое пробивное напряжение и отсутствие потерь в системе зажигания, что дает повышение общей мощности искры, позволяет более полному сгоранию топлива, увеличение мощности двигателя и оптимальный расход бензина. Дополнительно между внутренней и внешней изоляцией присутствует оплетка из стекловолокна, благодаря которой значительно повышается прочность и срок службы. Отличные температурные характеристики обеспечивают стойкость к различным климатическим условиям от -60°C до +150°C. **Конструкция сердечника с распределенным сопротивлением оптимальна для устойчивой работы системы зажигания и подавления электромагнитных помех.**

Силиконовые наконечники обеспечивают защиту и герметичность соединения. Качественные колпачки производятся из резины на основе силиконового каучука. Толщина стенок составляет не менее 3 мм. Именно в местах соединения контакта с токопроводящей жилой и другими деталями системы зажигания чаще всего и происходит нарушение электрической сети. Происходит это, как правило, либо при снятии проводов (нередко дергают прямо за провода), либо при плохом соединении с выводами соответствующих элементов системы зажигания вследствие окисления, неплотной посадки и т.п. **Герметичные наконечники исключают попадание влаги в контактное соединение, тем самым обеспечивая уверенный запуск двигателя в любых погодных условиях на протяжении всего срока службы.**

Использование новейших материалов, обладающих лучшими изоляционными и экологическими характеристиками, позволяет повысить устойчивость к агрессивной среде масел, кислот, грязи и гидравлических жидкостей. Все это позволяет увеличить срок службы, более чем на 100 тыс. км без ограничения срока эксплуатации. В 4 раза превысить сопротивление трению по сравнению с аналогами, и в то же время позволяет снизить массу изделия на 25%.

Приоритетной задачей фирмы всегда была забота о самом высоком качестве своих продуктов. Вся продукция производится на современном автоматическом оборудовании, последней операцией на котором является стопроцентный контроль качества проводов. Система качества предприятия сертифицирована по международной системе стандартизации ISO 9001: 2000.

Приступая к ремонту автомобиля, стоит помнить о том, что высоковольтные силиконовые провода Zollex - незаменимый помощник.

Всю продукцию финансово-промышленной корпорации Zollex можно приобрести у дилеров ЧП «Оригинал Авто» во всех регионах Украины.

Официальный импортер продукции
Zollex - ЧП «Оригинал Авто»
г. Херсон, ул. 23-я Восточная, 31
тел: (0552) 32-75-00

Фильтры Wunder – защита автомобиля



Автомобильные фильтры – это надежность и долговечность двигателя автомобиля. Наряду с современными смазочными материалами и хорошим топливом использование качественных фильтров помогает увеличить срок службы самого автомобиля.

Для обеспечения максимальной защиты двигателя от воздействий, которые негативно влияют на работу автомобиля, служат автомобильные фильтры. Устанавливаются автомобильные фильтры одновременно в нескольких автомобильных системах и решают задачу очистки соответствующих потоков, влияющих в разной степени на работу двигателей и узлов автомобилей. В системах автомобилей используются масляные фильтры, воздушные фильтры, топливные фильтры и гидравлические фильтры, фильтры трансмиссии, фильтр системы вентиляции.

Ни в коем случае нельзя пренебрегать работой какого-либо из автомобильных фильтров. Например, процесс загрязнения масла не прекращается ни на секунду. Масло подвержено естественному старению, окислению. Под действием высоких температур и существенных нагрузок в нем происходят необратимые химические процессы, в результате которых образуется ряд как органических, так и неорганических соединений, которые и образуют твердые частицы, загрязняющие масло. Поэтому масляный фильтр просто необходим, иначе двигатель автомобиля морально выйдет из строя.

Также двигатель загрязняется и благодаря внешним факторам, среди которых в первую очередь можно выделить воздух. Именно поэтому роль воздушного фильтра тоже нельзя занижать. Микрочастицы из воздуха осаждаются на стенках цилиндров и при каждом ходе поршня успешно смыва-

ются в картер. Смешавшись с маслом, пыль доставляется ко всем трущимся парам двигателя, что значительно увеличивает скорость их износа.

Топливные фильтры предназначены для того, чтобы отделять загрязняющие примеси из топлива и воду из дизельного топлива и пропускать необходимое количество очищенного топлива. Примеси собираются в фильтре, который через определенные промежутки времени подлежит замене. Если этот вид автомобильного фильтра исключить, то в скором времени топливная система вашего автомобиля будет подвержена коррозии и выйдет из строя.

Мировые производители автомобильных фильтров соблюдают основные требования, которые предъявляются международными спецификациями и стандартами к данной продукции. К таким требованиям относится способность максимального удаления вредных примесей, надежная работа в таких критических режимах как повышенное давление и холодный пуск, низкое сопротивление потоку, доступность для сервисного обслуживания или замены, соответствие экологическим требованиям.

Wunder Filter является ведущим производителем запчастей в Турции, на Ближнем Востоке и Балканах. Промышленный ассортимент включает масляные, топливные, воздушные, угольные салонные и салонные фильтры для автомобилей. Вся продукция сертифицирована по стандарту TSE N ISO – 9002 QUALITY, а по системе турецких стан-

дартов введена специальная номенклатура для воздушных фильтров.

При производстве фильтров и фильтрующих элементов Wunder используются современные фильтровые материалы, имеющие высокую пропускную способность, механическую и термическую прочность, грязеемкость. Выбор вида волокон и состава смеси фильтрованной бумаги определяется исходя из конкретного назначения и условий эксплуатации фильтров. Это является одним из важнейших факторов, позволяющих регулировать пористую структуру и физико-механические свойства фильтрованных материалов. Широкий ассортимент масляных, топливных и воздушных фильтров охватывает практически все современные отечественные и зарубежные автомобили.

Wunder Filter осознает важность фильтров в процессе их применения в двигателе, следовательно, все виды наших фильтров подлежат 100%-му тестированию. Контроль качества всей линейки выпускаемой продукции полностью компьютеризован и автоматизирован. Кроме этого уровень качества нашей продукции постоянно поддерживается с помощью полностью оборудованной современной лаборатории под наблюдением квалифицированных инженеров и технологов.

Все приобретаемое сырье, а также отдельные комплектующие детали для производства приобретаются только у ведущих мировых поставщиков и, несмотря на это, все они проходят первичный входной контроль с записью в специальных журналах. Любые сырье, материалы и комплектующие детали не могут быть допущены в производство без разрешающей записи контролера в журнале входного контроля. Огромное внимание, уделяемое компанией качеству выпускаемой продукции, дает основание автовладельцам быть уверенным, что их автомобиль не подведет, т.к. надежно защищен качественными фильтрами.

ЗАО «Росэкспорт»

официальный дистрибьютор
Wunder Filter в Украине

тел.: (044) 496-96-90

info@rosexport.com.ua

(формируем дилерскую сеть)

Отказ от пористых резиновых деталей

ERNST перешел на синтетический каучук EPDM (этилен-пропилен-диен-каучук)

Оригинальные монтажные части гарантируют премиум-качество выхлопных систем ERNST. Это правило действует как для гофр и соединителей труб и хомутов, так и для новых резиновых деталей в беспрецедентно высоком качестве EPDM.

Уже долгие годы ERNST сфокусирован на премиум-качестве своей продукции, в том числе и монтажных запчастей. И переход на EPDM в ходовых

резиновых деталях - это еще один шаг в этом направлении. ERNST проанализировал отзывы мастеров СТО по поводу резиновых деталей, которые приобрели пористую структуру либо трещины, и нашел замечательную альтернативу натуральному каучуку - высококачественный и устойчивый к различным нагрузкам синтетический этилен-пропилен-диен-каучук EPDM.

EPDM обладает отличными свойствами:

- стойкость к температуре, как высокой, так и низкой;
- устойчивость к атмосферным воздействиям, озоностойкость;
- высокая эластичность;

Сравнение материалов резиновых деталей:



Фото 1. Средний глушитель Opel Corsa C

На фото 1-3 показаны натуральный каучук (слева) и EPDM-каучук (справа) в прямом сравнении и долгосрочном тесте через 3 месяца работы.

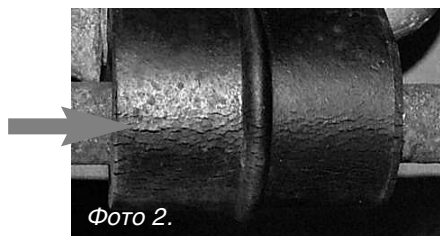


Фото 2.

- заметны первые трещины на внешней поверхности;
- резина поменяла твердость по Шору с 58 до 70 (А), что привело к дополнительным шумам.

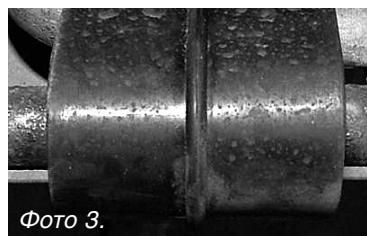


Фото 3.

- деталь из EPDM-каучука не имеет оптических повреждений
- твердость по Шору остается 52 (А)

Состояние материалов резиновых деталей по прошествии 6 месяцев работы можно оценить на фото 4 и 5.

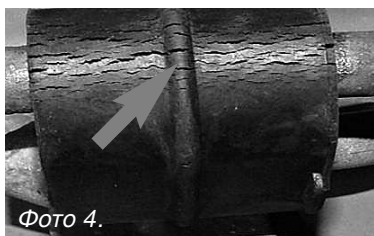


Фото 4.

- появились дополнительные трещины на внешней поверхности;
- резина поменяла твердость по Шору с 58 до 73 (А).

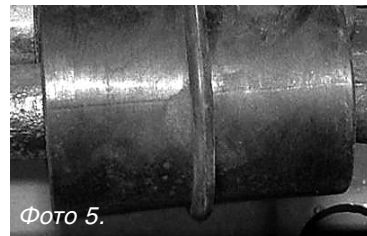


Фото 5.

- деталь не изменилась, не имеет оптических повреждений;
- твердость по Шору остается 52 (А).

Твердость по Шору (А) обеспечивает оптимальные характеристики в виброрежиме и длительно надежную посадку выхлопной системы.

Твердость резины по Шору от 70 приводит к дополнительным шумам и, соответственно, к рекламациям.

www.ernst.com.ua

О чем не скажет API

Физико-химические характеристики смазок



Помимо классов по API, ACEA и вязкости по SAE, в паспорте к смазочному материалу содержится также ряд физико-химических показателей. В данном материале мы рассмотрим некоторые из них.

Наиболее распространенные термины, которые можно встретить в характеристиках автомобильных масел, — кинематическая вязкость, плотность, температура вспышки (в открытом или закрытом тигле). Давайте разберемся, о чем говорят цифры напротив этих показателей.

Толстый? Нет, плотный

В первую очередь, поговорим о плотности автомобильных масел. Итак, плотность — это масса вещества, заключенная в определенной единице объема ($\text{кг}/\text{м}^3$, $\text{г}/\text{см}^3$). Плотность масла подсчитывается отношением его массы какого-либо объема к массе такого же объема воды, имеющей температуру 4°C (потому что масса одного литра воды при 4°C равна 1 кг). Обычно рядом со значением плотности указывается и температура измерения (температура может не указываться, если плотность определена при стандартных 20°C). Иногда плотность масла выражается в градусах плотности по API. Они измеряются при температуре $15,6^\circ\text{C}$ и определяются по фор-

муле: $\text{API} = (141,5/d) - 131,5$, где d — отношение плотностей масла и воды.

При повышении температуры плотность нефтепродуктов снижается, и тем сильнее, чем меньше плотность. В целом, этот показатель не является определяющим, когда речь идет о качестве смазки, но с помощью него можно определить углеводородный состав базового масла. Наименьшей плотностью отличаются парафины, а наибольшей — нафтеновые соединения. Плотность также может помочь идентифицировать конкретное масло при сравнении нескольких сортов или марок. А если речь идет о пробах уже работающей в двигателе смазки, то по плотности можно обнаружить попадание в нее топлива.

Температура вспышки масла

Зависит от фракционного состава масла и структуры молекул базовых компонентов. Почти всегда указывается в списке типовых характеристик и является важной по нескольким причинам. Во-первых, это показатель пожароопасности масла, поэтому предпочтительнее более высокое значение температуры вспышки. Во-вторых, она показывает присутствие летучих фракций в масле, которые быстрее испаряются в работающем двигателе (расход масла на угар). В-третьих, при анализе работающего масла, по понижению температуры вспышки легко определяется разбавление масла топливом. В сочетании со снижением вязкости масла, понижение температуры вспышки служит сигналом поиска неисправностей системы зажигания или системы подачи топлива.

Температура вспышки определяется двумя методами — в открытом тигле (метод Кливленда) и закрытом тигле (метод Пенски-Мартенса). Обычно численные значения, найденные этими двумя методами, различаются примерно на 20°C . Для автомобильных масел чаще всего применяется метод открытого тигля по Кливленду, а



Пробы смазочных материалов разных производителей. Мы уже говорили, что состояние б.у. масла по внешнему виду не определить. Точно так же цвет «свежего» масла не говорит о его качестве. Он зависит от присутствия темных смолистых веществ и от свойств нефти, из которой изготовлено базовое масло. Кроме того, в некоторых случаях в продукт добавляются красители.

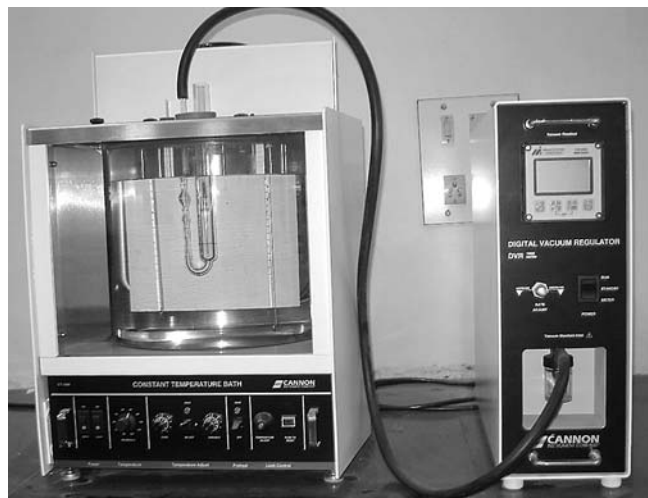
*Иногда можно встретить показатель «динамическая вязкость». Более правильно называть эту величину абсолютной (простой) вязкостью. Она является произведением кинематической вязкости и плотности жидкости: Абсолютная вязкость = Кинематическая вязкость * Плотность*

для топлива – закрытого тигля по Пенски-Мартенсу. Но иногда температуру вспышки масла определяют и по методу закрытого тигля.

Методика с открытым тиглем по Кливленду моделирует возгорание жидкости в открытых сосудах или при случайном разливе и применяется для нефтепродуктов с низким давлением насыщенных паров, обычно для минеральных масел и остаточных нефтепродуктов. Суть анализа заключается в том, что тигель с анализируемым образцом нагревается с определенной скоростью и через регламентируемые интервалы температур к образцу подводится пламя от газовой воспламенительной горелки или электрической накаливающей свечи. Наиболее низкая температура, при которой происходит воспламенение паров исследуемого масла, вносится в сопроводительную документацию как температура вспышки.

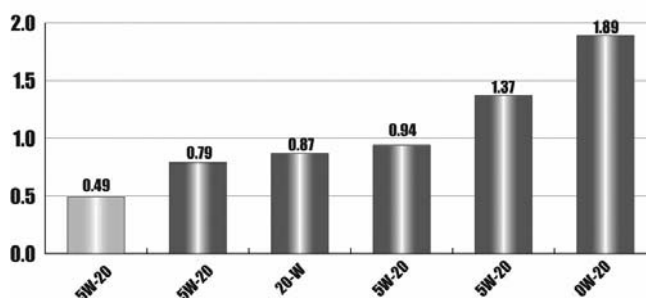
Кинематическая вязкость

Оказывает непосредственное влияние на индекс вязкости по SAE, которым чаще всего оперируют при подборе смазки для автомобиля. Для начала дадим определение термину «вязкость». Это внутреннее трение или свойство жидкости оказывать сопротивление перемещению ее частиц под влиянием действующих на них внешних сил. Она характеризует несущую способность и прокачиваемость жидкости. Вязкость масел зависит от химического состава и структуры соединений, составляющих конечный продукт. Кроме этого, вязкость масла также зависит и от внешних факторов – температуры, давления (нагрузки) и скорости сдвига, поэтому рядом с числовым значением вязкости всегда указываются условия определения вязкости. Вязкость масла определяется при помощи двух основных типов приборов: капиллярных или ротационных вискозиметров. Показатель «кинематическая вязкость смазочных масел» своим происхождением обязан точному и простому методу измерения с помощью капиллярного вискозиметра. Подсчитывалось время вытекания заданного объема масла через калиброванное отверстие прибора под действием силы тяжести. Когда две жидкости равного объема помещены в идентичные капиллярные вискозиметры и двигаются самотеком, вязкой жидкости требуется больше времени для протекания через капилляр. Если одной жидкости требуется для вытекания 200 секунд, а другой – 400, то вторая жидкость в два раза более вязкая, чем первая по шкале кинематической вязкости.



Капиллярный вискозиметр с помощью которого можно определить кинематическую вязкость.

Test



Характеристику зимних масел определяют два максимальных значения низкотемпературной вязкости (проворачивание и прокачиваемость) и нижний предел кинематической вязкости при 100°C. Летние масла характеризуют пределы кинематической вязкости при 100°C, а также минимальное значение динамической вязкости при 150°C и градиенте скорости сдвига 106 с-1.

Всесезонные масла (multiviscosity-grade oils) должны удовлетворять одновременно двум следующим критериям:

- максимальным вязкостям низкотемпературной проворачиваемости и прокачиваемости со степенью зимнего ряда (W);

- максимальной и минимальной кинематическими вязкостями при 100°C и минимальной вязкости при 150°C и скорости сдвига 106 с-1 в соответствии со степенью летнего ряда.

Красиво или прозрачно?

Термин «цвет» не так внушительно звучит, как «кинематическая вязкость», однако тоже является физической характеристикой. С учетом того, что некоторые покупатели склонны оценивать качество масла по его цвету, стоит затронуть и этот показатель. Бытует мнение, особенно в США, что высококачественное масло, выработанное из парафиновой нефти, должно иметь слабый флуоресцирующий зеленый оттенок. По этой причине некоторые предприимчивые производители специально вводят в масло флуоресцирующие красители. Впрочем, последние вводятся в формулы продуктов и по другим мотивам, отличным от сомнительных маркетинговых шагов. Например, в яркий красный цвет окрашиваются некоторые жидкости для автоматической коробки передач (ATF), чтобы отличить их от других масел и облегчить обнаружение утечки. Масла для двухтактных двигателей окрашиваются в зеленый, синий или красный цвет для цветовой дифференциации топливно-масляной смеси и чистого топлива.

Ясное дело, желательно, чтобы описание внешнего вида масла совпадало с тем, что содержится в бочке или канистре. Но судить о качестве разных сортов масла по цвету бесполезно. Цвет масла зависит от присутствия темных смолистых веществ и от свойств нефти, из которой изготовлено базовое масло. Нет прямой зависимости между «смазочной колористикой» и содержанием смолистых веществ, особенно если масло получено из смеси нефти разных месторождений. Но вот наличие осадка или видимых частиц должно настораживать. В большинстве случаев, за исключением применения твердых противозадирных присадок (дисульфид молибдена, например), прозрачность масла должна быть полной. ■

Карьерный Cummins



Динамичное развитие и эффективная хозяйственная деятельность превратили компанию Cummins в признанного лидера по выпуску дизельных двигателей мощностью от 31 до 3500 л.с. и вывели на первое место по выпуску двигателей мощностью от 50 л.с. и выше. Компания Valvoline, в свою очередь, разработала ряд специальных дизельных масел, отвечающих самым жестким требованиям производителя двигателей Cummins.

Двигатели Cummins устанавливаются на бульдозеры, экскаваторы, грейдеры и тягачи. С этими двигателями работают строительные машины марок Vibromax, Orenstein & Koppel, Furukawa, EWK-Eisenwerke Kaiserslautern, Bomag, карьерные самосвалы Komatsu, различные сельскохозяйственные машины, а также дизель-генераторные установки. Двигатели Cummins отличаются экономичностью и мощностью и применяются там, где особенно необходимы эти качества двигателя. Например, 550-тонный карьерный самосвал Komatsu 930Ec двигателем Cummins QSK78, является самым быстрым автомобилем в этом классе, а его 78-литровый двигатель - это первый в мире высокоскоростной дизель, достигший мощности 3500 л.с., а автомобиль Signature 600 с дизелем Cummins тянул самый длинный в мире автопоезд, состоящий из 79 прицепов, общим весом 1072 тонны и был занесен в книгу рекордов.

Но все эти рекорды были бы не возможны без участия смазочных материалов. Ведь чем мощнее двигатели, тем более высокие требования предъявляются к смазочным материалам для них. Моторные масла должны не только охлаждать двигатель, защищать его от износа и повреждений, но и обеспечивать экономичность работы двигателя и автомобиля в целом.

Тенденции 80-90-х годов к объединению производителей грузовой техники и двигателей в холдинги подтолкнуло фирму Cummins к объединению усилий и в разработке специальных смазочных материалов для своих моторов. И партнером производителя мощных дизелей стала компания Valvoline - лидер в производстве смазочных материалов.

Последние модели двигателей Cummins разработаны с учетом экологических требований Euro 4 и Euro 5. Для таких двигателей моторные масла должны выполнять роль контролера количества образующейся сажи, токсичности выхлопа и при этом обеспе-

чивать чистоту двигателя, надежность и прочность защитной масляной пленки, защиту от износа и повреждений.

Компания Valvoline разработала ряд специальных дизельных масел, отвечающих самым жестким требованиям производителя двигателей Cummins. Эффективность масел была проверена как в лаборатории, так и на специальных стендах и даже на реальных двигателях. Результатом таких совместных усилий - стали уникальные рецептуры масел. А на рынок смазочных материалов поступили высококачественные моторные масла с допусками Cummins и специально разработанные для работы двигателей в тяжелых условиях эксплуатации. Эти масла отличаются особой стабильностью вязкости при колебаниях температур, высокой антиокислительной и термоокислительной стойкостью, а специальная технология DPT (Dispersive Polymer Technology) позволяет маслам осуществлять контроль за образованием сажи и токсичностью выхлопа. Совместные испытания подтвердили также более высокие защитные свойства масел Valvoline по сравнению со стандартными моторными маслами. Например, износ подшипников каленвала в двигателе, работающем на маслах марки Valvoline, снизился почти в 2 раза, по сравнению с износом подшипников, работающих на других маслах аналогичного назначения, а отложения на кольцах и поршнях - уменьшились от 1,5 до 3,5 раз при работе на моторных маслах, специально разработанных компанией Valvoline.

Знакомьтесь: лучшие масла для техники с двигателями Cummins - Valvoline All-Fleet Extra 15W40 (API CI-4, ACEA E7, GLOBAL DH-1, MAN 3275, MB 228.5, VOLVO VDS-3 Cummins CES 20078, Renault RLD/RLD-2, Mack EO-M Plus) и All-Fleet Extreme 10W40 (API CI-4, ACEA E7, GLOBAL DH-1, MAN 3275, MB 228.5, VOLVO VDS-3 Cummins CES 20078, Renault RLD/RLD-2, Mack EO-M Plus, MTU Typ 2).

Лучшее подтверждение качества этих моторных масел - использование масел Valvoline при первой заливке в двигатели Cummins, с указанием в сервисных книжках для дальнейшего использования.

ЧП «Реал-Авто»

г. Одесса, тел.: (048) 718-69-34
718-69-35, 718-71-68
e-mail: realavto@ukr.net
www.eg.net.ua

Основные типы модификаторов вязкости



Каким образом производитель получает требуемый индекс вязкости по SAE? С помощью специальных веществ – модификаторов вязкости, которые добавляются в масло. Какие бывают модификаторы, чем они отличаются и в каких продуктах используются – читайте в этом материале.

Основная задача МВ (модификаторов вязкости) состоит в снижении зависимости вязкости автомобильных масел от окружающего температурного режима за счет свойств молекул МВ. Последние являются собой полимерные структуры, реагирующие на изменения температуры. Если говорить простым языком, то молекулы МВ при повышении градуса «распускаются», увеличивая вязкость всего «масляного коктейля». А при понижении – «сворачиваются».

Поэтому химическая структура и размер молекул – наиболее важные элементы молекулярной архитектуры модификаторов. Имеется множество типов таких добавок, выбор зависит от специфических обстоятельств. Все выпускаемые сегодня модификаторы вязкости, состоят из алифатических углеродных цепочек. Главные структурные различия находятся в боковых группах, которые отличаются и химически, и по размеру. Эти изменения в химической структуре МВ обеспечивают различные свойства масел, такие как способность к загустеванию,

зависимость вязкости от температуры, окислительная стабильность и характеристики экономии топлива.

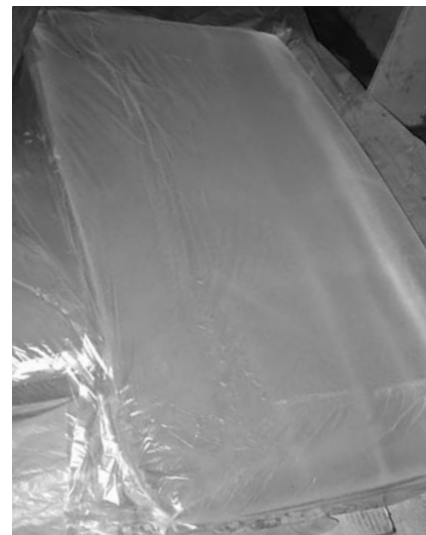
Полиизобутилен (PIB или полибутен) – преобладающие модификаторы вязкости в конце 1950-ых, с тех пор PIB модификаторы были заменены модификаторами других типов, потому что они обычно не обеспечивают удовлетворительную работу при низких температурах и работу дизельных двигателей. Однако низкомолекулярные PIB все еще широко используется в автомобильных трансмиссионных маслах.

Полиметилакрилат (PMA) – PMA модификаторы вязкости содержат алкильные боковые цепочки, которые препятствуют образованию кристаллов воска в масле, таким образом обеспечивая превосходные свойства при низкой температуре.

Олефиновые сополимеры (ОСП) – ОСП модификаторы вязкости широко используются для моторных масел благодаря их низкой стоимости и удовлетворительной эффективности. Выпускаются различные ОСП, отлич-

ные, главным образом, по молекулярному весу и отношению этилена к пропилену. Сложные эфиры сополимера стирола и малеинового ангидрида (стироловые эфиры) – стироловые эфиры – мультифункциональные модификаторы вязкости высокой эффективности. Комбинация различных алкильных групп придает маслам, содержащим такие добавки, превосходные свойства при низкой температуре. Стирольные модификаторы вязкости использовались в маслах для энергосберегающих двигателей и по-прежнему используются в трансмиссионных маслах для автоматических коробок передач. Насыщенные стиролдиеновые сополимеры – модификаторы на основе гидрогенизирован-ных сополимеров стирола с изопреном или бутадиеном способствуют экономии топлива, хорошими характеристиками вязкости при низких температурах и высокотемпературными свойствами. Насыщенные радиальные полистиролы (STAR) – модификаторы на основе гидрогенизированных радиальных полистирольных модификаторов вязкости показывают хорошее сопротивление сдвигу при относительно низкой стоимости обработки, по сравнению с другими типами модификаторов вязкости. Их свойства при низкой температуре подобны свойствам модификаторов ОСП.

По материалам www.infolab.ru



Брикеты полимерного модификатора вязкости. Без этой добавки не обходится ни одно автомобильное масло.

26 | **autoExpert №9'2009**

рафина (наличие которых крайне нежелательно) избирательно преобразуются в молекулы меньшего размера с превосходными смазывающими свойствами. Также снижается температура предела текучести базового масла. В результате получается продукт с высоким коэффициентом вязкости (VHVI). Что дает использование базовых масел Ultra-S в линейке «DRAGON» конечному потребителю? Стабильность свойств в широком диапазоне температур и экономии топлива. Недаром среди специалистов бытует мнение, что масла группы III не уступают (а по некоторым показателям и превосходят) базовые масла из полиальфаолефинов (группа IV по API).

Линейка DRAGON включает в себя серию синтетических моторных масел под брендом SSU («Su-

per Solution for U» – «Супер решение для Вас»), полусинтетических энергосберегающих моторных масел для бензиновых и дизельных двигателей, в том числе с турбонаддувом, а также серию трансмиссионных масел для автоматических, механических коробок передач и задних мостов. Все эти продукты всегда отвечали самым высоким допускам автопроизводителей и ведущих мировых классификаций смазочных материалов, в том числе – SM и CI-4 по API и, что особенно значимо, масла DRAGON соответствуют самому современному стандарту энергосбережения GF-4 Международного комитета по стандартизации и апробации моторных масел ILSAC (International Lubricant Standardization and Approval Committee). Соответствие данному стандарту даёт

неоспоримое преимущество маслам DRAGON в плане применения их в самых современных двигателях автомобилей новых поколений, так как на сегодняшний день практически все ведущие мировые автопроизводители в своих допусках указывают именно стандарт ILSAC GF-4.

Познакомимся поближе и... не отпустим! К хорошему привыкаешь быстро...

Официальный представитель
торговой марки **DRAGON**
на территории Украины –
**ООО «Торговый Дом
«ДРАГОН УКРАИНА»**

г. Кривой Рог, ул. Октябрьская, 18
тел./факс: (0564) 92-48-35
92-48-36, 92-48-37
e-mail: admin@dragonoil.com.ua
www.dragonoil.com.ua

«Кастрол Украина» и «Роберт Бош Лтд» заключили договор о сотрудничестве

Компания «Кастрол Украина», генеральный импортер моторных масел TM Castrol и BP, заключила соглашение о сотрудничестве с «Роберт Бош Лтд». В соответствии с подписанным соглашением «Роберт Бош Лтд» рекомендует собственной сети Bosch Service использовать продукцию TM Castrol. При этом данные станции технического обслуживания получают возможность воспользоваться программой профессиональных решений Castrol для бизнеса CTO - Castrol Professional Offer.

По словам Дмитрия Бахмацкого, руководителя службы маркетинга ООО «Кастрол Украина», «Партнерство со станциями технического обслуживания является стратегическим направлением развития нашего бизнеса. Мы стремимся к взаимовыгодному сотрудничеству, поэтому создали программу Castrol Professional Offer, которая позволит нашим партнерам увеличивать доходность не только от продажи масел, но и доходность бизнеса в целом. Это уникальное комплексное предложение на рынке Украины и мы рады, что компания «Роберт Бош Лтд» стала нашим партнером в рамках данной программы».

Программа Castrol Professional Offer состоит из нескольких основных составляющих. В первую очередь CTO получает возможность использовать линейку смазочных материалов премиум-класса Castrol Professional.

Помимо этого, в рамках Castrol Professional Offer проводятся специальные программы, направленные на повышение доходности бизнеса CTO от продажи масел, продажи запасных частей, а также на улучшение показателя уровня удовлетворенности клиентов.

Еще одним из важных элементов программы Castrol Professional Offer является инвестиционное предложение от ООО «Кастрол Украина», которое состоит из двух частей. В рамках первой части компания «Кас-

трол Украина» предоставляет CTO необходимое оборудование с рассрочкой платежа. Вторая же часть предусматривает заключение контракта между ООО «Кастрол Украина» и CTO на покупку масел Castrol Professional на определенный период. При этом на масло предоставляется скидка, общая сумма которой, за весь контрактный период, равна стоимости поставленного на CTO оборудования.

«Сотрудничество компании «Роберт Бош Лтд» с предприятием «Кастрол Украина» дает, несомненно, много преимуществ для сети Bosch Service, - отмечает Александр Лизун, руководитель развития сети Bosch Service в Украине. - Это и маркетинговая поддержка продаж продукции Castrol, и инвестиционная программа для закупки оборудования. Сегодня в условиях ограниченного доступа к кредитным средствам наличие подобной инвестиционной программы дает возможность развиваться станциям Bosch Service быстрее конкурентов».





АВТОХИМИЯ XCEL

Первый помощник автомобилю

Современный автомобилист попадает в разные ситуации на дорогах. А это означает, что возникает масса вопросов, которые требуют совета специалистов. То есть, нас с вами.

Как быть, если качество топлива не соответствует установленным нормам, или что делать, если забиты форсунки и автомобиль не едет? Конечно, можно (а в некоторых случаях и необходимо) обратиться в автосервис. Но, к сожалению, он не всегда доступен и эффективен как по условиям, так и по расценкам.

На этот случай американская компания XCEL представляет широкий ассортимент качественной и доступной по цене автохимии.

Хорошая работа автомобиля зависит не только от хороших свечей, двигателя, масла и т. п., но и от качества заливаемого топлива. Использование некондиционного топлива создает проблемы с пуском двигателя, снижая его мощностные характеристики и увеличения расход топлива, повышает неравномерность работы двигателя на холостом ходу и в некоторых случаях приводит к повреждению цилиндропоршневой группы. Одним из способов улучшения качественных показателей топлива является добавка специальных присадок. Причем автовладельцы могут сами заливать присадки в топливный бак автомобиля.

Получить высококачественное топливо можно путем добавки достаточно качественной, но недоро-

гой присадки, которая по некоторым показателям доведет топливо до определенных требований и стандартов. Комплексная присадка **XCEL SUPER OCTANE TREATMENT** – это корректор октанового числа, предназначенный для повышения октанового числа для всех типов бензина (этилированного и не этилированного) и улучшая сгорания топлива. Результатом работы присадки является снижение детонации. Она эффективно очищает топливную систему от всякого рода загрязнений и отложений, а топливный бак защищает от коррозии.

В случае если при нажатии педали газа двигатель работает рывками, то самое время заняться карбюратором. Жидкая присадка **XCEL FUEL INJECTOR and CARBURETOR CLEANER** – очиститель инжектора и карбюратора – очищает топливную систему, обес-

печивая тем самым смазку игольчатого клапана инжектора. Гарантированно растворяет и удаляет все загрязнения из поплавковой камеры, топливных жиклеров, каналов системы холостого хода, а также предотвращает образование углеродистых отложений на впускных клапанах и нагара в камере сгорания. Улучшает приемистость и обеспечивает «холодный пуск» двигателя. Содержит эффективные ингибиторы коррозии, которые предохраняют топливную систему и бензобак от коррозии. Снижает токсичность выхлопа и расход топлива до 10%.

Стоит заметить, что основной причиной ухудшения эксплуатационных характеристик современных инжекторных двигателей, является неизбежное засорение форсунок и топливной системы в целом. Поэтому, независимо от качества топлива, все ведущие производители автомобилей рекомендуют периодически использовать очистители инжекторов. При этом срок службы инжекторов, которые являются достаточно дорогостоящими деталями, продлевается в 2-3 раза. Компания XCEL рекомендует использовать **FUEL INJECTOR CLEANER** – очиститель инжекторов. Это высокоэффективное средство, которое позволяет вос-



становить работоспособность засоренных инжекторов от смолистых образований и остатков масла во всей топливной системе. Обеспечивая смазку игольчатого клапана инжектора, предотвращает его зависание, продлевая тем самым срок службы инжектора. Препятствует образованию углеродистых отложений на впускных клапанах и нагара в камере сгорания. Снижает токсичность выхлопа и расход топлива до 10%.

Не стоит забывать о необходимости промывки двигателя и системы охлаждения. При каждой замене масла и антифриза стоит пользоваться специальной автохимией. XCEL выпускает промывку для двигателя **ENGINE FLUSH**. Это высокоэффективное средство, которое гарантированно удаляет нагар, шлаки и отложения остатков масел и углеродистые отложения из каналов и внутренних полостей масляной системы. Улучшает циркуляцию масла и теплоотвод от деталей двигателя.



Восстанавливает подвижность маслосъемных и компрессионных колец. Усовершенствованная формула не наносит вреда для резиновых уплотнителей и сальников. Совместима со всеми типами моторных масел и рекомендована для всех типов двигателей.

Еще один продукт из этой серии – **RADIATOR FAST FLUSH**. Это концентрированный очиститель двойного действия, который очи-



щает систему охлаждения от накипи, маслянистых отложений, продуктов коррозии и окисления охлаждающей жидкости. Восстанавливает циркуляцию охлаждающей жидкости в системе охлаждения, улучшает отвод

тепла от двигателя. Предохраняет сальник помпы от разрушения абразивными отложениями. Безопасен для резиновых патрубков и прокладок. Создает защитную пленку, препятствующую загрязнению и коррозии.

Для профилактики высыхания сальников и прокладок рекомендуется использовать ремонтный герметик для масляной системы и системы охлаждения. Масляный герметик **Engine Oil Stop Leak** циркулирует по всей масляной системе и устраняет течь в двигателе. Помогает устранить течь, вызванную высыханием уплотнительной резины поддона. Предотвращает прилипание клапанов и колец. Рекомендуется использовать при каждой утечке масла, чтобы удерживать двигатель в рабочем режиме. Незаменим при ремонте старых и сухих резиновых прокладок картера, помогая остановить и предотвратить утечки масла в двигателе без на-



несения вреда внутренним механизмам, не забывая при этом масляную систему.

Герметик радиатора **XCEL RADIATOR STOP LEAK** – высокоэффективный быстродействующий жидкий герметик. Надежно устраняет течь в радиаторе, стержне температурного датчика. Содержит высокоэффективную антикоррозийную присадку для водяного насоса и остальных частей системы охлаждения. Применяется для всех видов радиаторов, в том числе и алюминиевых.



Вся продукция XCEL прошла многочисленные испытания. Данные продукты рекомендованы к использованию для отечественных автомобилей и иномарок. Упаковка снабжена описанием и подробной инструкцией по применению на русском языке.

Всю продукцию компании XCEL можно приобрести у наших дилеров во всех регионах Украины. Для получения информации и координат о приобретении продукции в вашем регионе, обращайтесь к официальному импортеру XCEL – ЧП «Оригинал Авто».

**Оригинал
АВТО**

ЧП «Оригинал Авто»

г. Херсон, ул. 23-я Восточная, 31
тел: (0552) 32-75-00

Лучшие покупатели масел Neste Oil поедут в Финляндию

В октябре компания «Агро-Союз» подвела итоги конкурса на лучшего покупателя смазочных материалов Neste Oil. В конкурсе, который проводился в торговой сети «Агро-Союз» с 15 апреля по 31 августа 2009 года, приняли активное участие транспортные компании, сельскохозяйственные предприятия, СТО, частные предприниматели, водители со всех областей Украины. Победители определялись по общей сумме закупок смазочных материалов Neste Oil в период проведения конкурса.

Лучшими покупателями продукции Neste Oil стали ООО



«Оптимикс» (Днепропетровская обл.) - 1 место и ООО «Азеркорпу-Аутобан» (Ровенская обл.) - 2 место. Победители получили главный приз - поездку в Финляндию, на родину смазочных материалов Neste Oil.

Другие активные покупатели финских масел, занявшие в конкурсе 3-10 места, получили от компании «Агро-Союз» ценные призы (видеокамеру, цифровые фотоаппараты, мобильные телефоны, DVD-проигрыватели):

- 3 место - ООО «Днепротрактор» (Днепропетровская обл.)
- 4 место - ООО «Кряж и Ко» (Винницкая обл.)
- 5 место - ООО «Агрофирма им. Довженко» (Полтавская обл.)
- 6 место - ООО «Серединецьке» (Хмельницкая обл.)
- 7 место - АОЗТ «ВЕСКО» (Донецкая обл.)
- 8 место - ООО «Агрикор Холдинг» (Черниговская обл.)
- 9 место - Самчук Д.М. (Волынская обл.)
- 10 место - ЧАП «Чонгар» (АР Крым).

Olympia Lube Oil – торговая марка мирового стандарта



Профильные выставки всегда интересны как «бывалым» компаниям, так и новичкам отрасли. Ведь это новые возможности, которые открываются при наличии интересного предложения. Не секрет, что на подобных мероприятиях иногда подписываются важнейшие контракты, так как потенциальный партнер имеет возможность сравнивать и выбирать лучшее для него решение. Своим опытом участника знаковой для специалистов выставки делится компания Olympia Lube Oil.

С 26 по 30 августа Olympia Lube Oil участвовала в московском «Мотор Шоу», которое на протяжении многих лет является знаковым событием в автомобильной отрасли. В отличие от многочисленных московских автовыставок, «Мотор Шоу» – единственное мероприятие, ориентированное на специалистов. Организатором является международная компания ITE – лидер выставочного бизнеса в России. На счету ITE ежегодное проведение более 150 специализированных выставок и конференций по всему миру. «Мотор Шоу» – это основная площадка для демонстрации последних новинок рынка автозапчастей и автокомпонентов.

Давайте подробнее разберемся, почему компания Olympia Lube Oil концентрирует внимание именно не этой выставке. Как мы уже говорили, «Мотор Шоу» ориентирована на профессионалов отрасли. Она помогает специалистам знакомиться с новой продукцией и устанавливать долгосрочные, коммер-

чески выгодные партнерские отношения. Поэтому «Мотор Шоу» дает замечательную возможность продвигать бренд на высокопрофессиональном автомобильном форуме и в индустрии, которая развивается такими же быстрыми темпами, как и российская автомобильная промышленность.

«Мотор Шоу» ежегодно проводится при поддержке Министерства транспорта Российской Федерации, Комитета Государственной Думы РФ по промышленности, строительству и наукоемким технологиям, правительства Москвы и Московской области, Российского союза промышленников и предпринимателей, Московской торгово-промышленной палаты, Московской ассоциации предпринимателей.

В «Мотор Шоу 2009» участвовало более 800 компаний из 30 стран – Германии, Франции, Финляндии, Швеции, Турции, Японии, США и, разумеется, России. Среди прочих, на выставке свою продукцию и новейшие разработки представили: Yokohama, Toyo Tyres,

Bosch, Siemens VDO Automotive, Federal Mogul, Exedy, JB German Oil, Deutz, Delphi, Hengst, Zoom Energy, THK- BP, Mahle, T rucktec, Webasto, Delfin Industry, Feno Automotive, L. A. Connection, Launch International, Fininvest, Firestone Industrial Products, AD Russia, Mutlu Aku, Ajusa, EGR, Magneti Marelli, GMB Korea Corporation, HDK, Illinois Auto Truck Company, Mannol, Lukoil, Eurasia, Abeksim и, конечно же, Olympia Lube Oil. За пять дней работы выставку посетило более 100 тыс. человек, для которых «Мотор Шоу» является главным профессиональным событием года. Выставка прошла официальный аудит, что является показателем высокого уровня организации и соответствия международным выставочным стандартам. Кстати, международный выставочный центр «Крокус Экспо» спроектирован и построен также в соответствии с самыми высокими международными нормами.

Думаем, доводов в пользу участия в «Мотор Шоу» привели достаточно. Чем же Olympia Lube Oil завоевывала симпатии (и клиентскую лояльность) посетителей выставки? В первую очередь, новейшими комплексными решениями для предприятий различных масштабов и отраслей в области смазочных материалов. Огромное количество торговых компаний уже сотрудничают с Olympia Lube Oil, но это не мешает ей завоевывать новых клиентов и расширять дилерскую сеть. Хотелось бы отметить, что посетители выставки имели возможность не только узнать о моторном масле Olympia, но и пообщаться с представителями компании, задать интересующие вопросы и получить презентационные материалы, а также консультации профессионалов. Результаты выставки поразили даже руководство Olympia Lube Oil. В течение месяца были подписаны контракты с компаниями, которые находятся в различных уголках России: Санкт-Петербург, Москва, Курск, Орел, Воронеж и т.д. Так как эффективность участия в данного рода выставках высока, Olympia Lube Oil планирует и в дальнейшем участвовать в них и расширять сеть своих клиентов.

ООО «Олимпия Ойл»

Эксклюзивный импортер в Украине
г. Киев, ул. Радищева, 3
тел./факс: (044) 594-72-10, 594-72-06
e-mail: info@olympiaoil.com.ua
www.olympiaoil.com

TEBOIL Silver

Опыт и мастерство - воедино!

Любой представитель смазочных материалов пытается каким-то образом выделить себя среди конкурентов. Одни акцентируют внимание на многолетнем опыте производителя, известности и авторитетности бренда, другие делают упор на высококвалифицированных сотрудников предприятия, жесткий контроль, наличие исследовательской базы и т.п. Но вместе все эти черты присущи немногим компаниям. Безусловно, к их числу относится финский производитель смазочных материалов - компания Oy Teboil Ab, известная далеко за пределами Скандинавии. В том числе и в странах СНГ, еще со времен Советского Союза, когда поставки продукции Teboil на его территорию исчислялись десятками тысяч тонн в год.



При упоминании марки Teboil первая ассоциация - Финляндия... Именно с этой страной связана деятельность одного из крупнейших и опытнейших производителей смазочных материалов в Европе. История компании уходит своими корнями в далекие 30-е годы, когда основным продуктом производителя еще было топливо. Со временем сфера деятельности расширилась, и уже в 1951 году было представлено первое моторное масло под названием Tebolin, ставшее в свое время образцом качества и научного прогресса. В 1962 году был построен собственный маслосмесительный завод, выпустивший не одну тонну качественной и соответствующей жестким стандартам продукции, преемником которого (после окончания срока аренды земли) стало новое предприятие, построенное в 1992 году в г. Хамина. Этот завод и по сегодняшний день является одним из современных в Европе. На нем производится вся смазочная продукция Teboil. Естественно, при предприятии действует лаборатория по контролю и исследованию нефтепродуктов. В ее стенах специалистами компании в сотрудничестве с ведущими изготовителями присадок и нефтяными исследовательскими центрами проходит разработка выдающихся по своим характеристикам продуктов и рождаются новаторские идеи по ее совершенствованию.

На сегодняшний день производство и лабораторное оборудование компании Teboil отвечает мировым стандартам, имеет сертификат качества ISO 9001:2000 и экологический серти-

фикат SFS-EN ISO 14001:2004.

Остановимся на одном из продуктов компании Teboil, чье имя имеет многолетнюю историю. Название Silver впервые появилось в линейке Teboil в 1972 году, однако с тех пор это масло существенно изменилось благодаря применению новой рецептуры и использованию высококачественных современных составляющих. Сегодня это многоцелевое полусинтетическое моторное масло вязкостью по SAE 10W-40 для бензиновых и дизельных двигателей современных легковых автомобилей и микроавтобусов, в том числе и оснащенных турбонаддувом. Помимо этого, Teboil Silver 10W-40 отлично подходит для применения в двигателях техники прежних лет выпуска. Обладает отличными вязкостно-температурными характеристиками, противоизносными свойствами, содержит двигатель в идеальной чистоте.

Как и вся продукция марки Teboil, масло Silver 10W-40 создавалось с учетом работы в жестких природно-климатических условиях Финляндии и чрезвычайно низких температур. Поэтому вполне закономерно, что данный продукт обладает прекрасными низкотемпературными показателями. Так, температура застывания масла Teboil Silver 10W-40 составляет минус 39°C, а прокачиваемости - минус 32°C (!). Таким образом, можно быть уверенным, что Teboil Silver 10W-40 обеспечит безопасный и легкий зимний запуск двигателя даже в самые трескучие морозы. И, что немаловажно, будет способствовать продлению ресурса двигателя.

Ведь холодный запуск может приравняться к износу до десяти тысяч (!) километров пробега при прогреве двигателя. Поэтому быстрота течения масла по каналам системы и доставка его к трущимся поверхностям, хорошие противоизносные и низкотемпературные свойства являются крайне важными характеристиками для моторного масла. Teboil Silver 10W-40 по этим параметрам имеет отличные показатели.

Чтобы описание любого масла носило законченный и подтвержденный характер, необходимо указать уровень качества продукта согласно классификациям, а также допуски автопроизводителей. Естественно, Teboil Silver 10W-40 их имеет, причем весьма высокие. Так, согласно API, маслу Teboil Silver 10W-40 присвоены категории SL/CF, а по ACEA - A3/B3. Что касается допусков, то это MB 229.1, VW 502.00 и 505.00, а также BMW.

Teboil - это не просто производитель смазывающих материалов - это производитель с многолетним опытом, возможностями исследования и выпуска качественной, высококлассной продукции. Поэтому можно быть уверенным, что применив продукт ТМ Teboil один раз, вы останетесь приверженцем этой марки надолго.

ЗАО «Росэкспорт»

Представитель **Оу Тебоил Аб**
(Финляндия) в Украине
Тел.: **(044) 496-96-90**
(многоканальный)
e-mail: info@rosexport.com.ua



Электричество против бензина

Несмотря на старания автопроизводителей и серию интересных концептов, слабым местом электромобиля остается аккумуляторная батарея. Инженеры упорно работают над ее совершенствованием, однако дело продвигается туго. Тем временем команда студентов Массачусетского технологического института рассчитывает создать электромобиль, который будет перезаряжаться за 11 минут!

Никто не сомневается, что коэффициент полезного действия электродвигателя гораздо выше, чем у традиционного двигателя внутреннего сгорания. Однако до массового серийного выпуска электромобилей еще очень далеко. Дело - за аккумуляторами, чьи технические характеристики пока совершенно не отвечают требованиям эффективной и безопасной эксплуатации.

Журналист «Немецкой волны» Владимир Фрадкин цитирует Маркуса Фаха (Markus Fach), сотрудника автоконcernа Daimler, поясняя суть проблемы: «Теперь все вдруг заговорили о том, что электрификация автотранспорта прямо-таки

спасет мир, - усмехается **Маркус Фох**. - Но мне пока в это верится с трудом. Если вы отправились на электромобиле в отпуск, а три часа спустя остановились и вынуждены ждать десять часов, пока подзарядится аккумуляторная батарея, чтобы вы могли проехать еще три часа, то я как-то плохо понимаю, как это все должно функционировать».

Все решает плотность энергии

Только разработка более эффективных аккумуляторов позволит электромобилям «выйти в свет». Один из вариантов - это так называемые воздушно-металлические источники тока, которые позволяют

добиться достаточно высоких значений плотности энергии. Для примера - в расчете на килограмм собственной массы литий-ионные аккумуляторы могут накапливать 120-200 ватт-часов электроэнергии, тогда как емкость воздушно-металлических аккумуляторов, по мнению Вольфганга Штайгера, руководителя отдела разработки приводов автоконcernа Volkswagen, в семь раз выше. А именно - 1500 ватт-часов на килограмм массы. То есть 100-килограммовый аккумулятор обеспечивает примерно 500 километров пути без подзарядки. То есть, теоретически применение этих батарей уравнивает эксплуатационные показатели электромобиля и авто среднего класса с бензиновым или дизельным приводом по запасу хода, грузоподъемности и вместимости.

Надо сказать, что идея воздушно-металлического источника тока родилась далеко не вчера. Еще в 40-х годах XX века применялись воздушно-цинковые батареи, которые современные инженеры заменили

литиевыми. Принцип их работы достаточно прост и основывается на одном полюсе. В корпусе батареи прорезается отверстие, которое затем закрывают мембраной. Таким образом, при поступлении воздуха, поступающего через это отверстие, литий внутри аккумулятора окисляется. В общем, очень похоже на водородный топливный элемент.

Цикл зарядки

Сложности начинаются при зарядке такого аккумулятора. Металлический литий получается уже не таким плотным и компактным, каким он был, когда его закладывали в батарею, а очень рыхлым и пористым, словно губка. Площадь поверхности увеличивается, соответственно растет и реакционная способность, а поскольку литий химически крайне активен, то начинаются нежелательные побочные реакции, в том числе и очень опасные, способные привести к полному выходу аккумулятора из строя.

Из-за этих проблем с зарядкой сорвались не одни полевые испытания электромобилей с воздушно-металлическими батареями. Понятно, что такие чуть ли не одноразовые батареи для практического применения в электромобилях непригодны.

Сегодня инженеры экспериментируют со специальной мембраной, покрывающей литиевые электроды и призванной обеспечить при зарядке высокую плотность и компактность восстановленного из окислов металлического лития. Но пока они продвинулись не очень далеко - максимум батареи выдерживают несколько сотен циклов зарядки/разрядки. А уж кислородно-цинковые системы и вовсе едва перешагнули рубеж в 50 циклов.

Смелый вызов

Тем временем группа студентов Массачусетского технологического института приступила к реализации проекта, который, по сути, бросает вызов крупнейшим автомобилестроительным компаниям.

Цель студентов - представить полностью электрический автомобиль, сравнимый по характеристикам с автомобилями на бензиновых двигателях. Развиваемая им мак-



Команда студентов Массачусетского технологического института планирует в третьем квартале 2010 года представить электромобиль, который будет заряжаться не более 10 мин. и сможет проехать после этого не менее 320 км.

симальная скорость будет составлять 161 км/ч, дальность непрерывной поездки - 320 км, а время зарядки аккумулятора - порядка десяти минут. Проект, которому посвящен специальный блог, планируется завершить в третьем квартале 2010 года.

Каждый из членов команды Electric Vehicle Team (как они себя именуют) уделяет проекту eIEven почти 100 часов в неделю. «Отличительной чертой нашей работы является изучение процесса быстрой зарядки аккумулятора, - поясняет руководитель группы **Радуга Гогоана**. - На перезарядку большинства сов-

ременных электромобилей уходит от двух до двенадцати часов, и я не знаю коммерчески доступных автомобилей, которые можно было бы зарядить быстрее».

В ходе реализации проекта переоснащения автомобиля Mercury Milan Hybrid 2010 команда планирует использовать литиево-железофосфатные ячеистые батареи A123Systems, отличающиеся очень низким внутренним сопротивлением и присутствующие на рынке уже почти три года. По сравнению с литиево-ионными элементами других типов данные батареи обладают более устойчивыми

Быстрая зарядка: ≤10 мин.

Обоснование:

Аккумуляторная химия:

Формула: LiFePO_4

Номинальное напряжение: 3,3 В

Номинальная емкость: 2,3 А

Максимальный разряд: 60 А

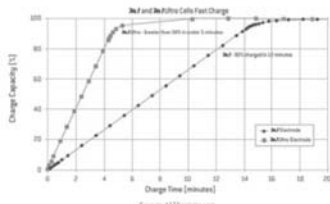
Максимальный заряд: 10 А

Время быстрой зарядки: 15 минут

A123
SYSTEMS



ANR26650-M1



Требования к силе зарядки:

Транспортное средство	Мощность (кВт)	120 В, 15 А 1,8 кВт Бытовой стандарт	220 В, 50 А 11 кВт Бытовой стандарт	220 В, 200 А 44 кВт Специальный бытовой стандарт	480 В, 400 А 330 кВт Промышленный стандарт	480 В, 1000 А 800 кВт Специальный промышленный стандарт	Буферный запас батареи
Мопед/Скутер	0,5	●	●	●	●	●	●
Инвалид. кресло	1	●	●	●	●	●	●
Карт	3	○	●	●	●	●	●
Мотоцикл (60 мп)	5	○	●	●	●	●	●
Погрузчик	20	○	○	●	●	●	●
Седан (100 мп)	30	○	○	●	●	●	●
Седан (200 мп)	60	○	○	●	●	●	●

*Трехфазный переменный ток
Время зарядки: ○ С8 (ночь) ● 1С (1 час) ● С4 (4 часа) ● 6С (10 мин.)

Необходимые технологии:

Сверхмощные источники тока:



Сеть

≈ 350 кВт

≈ 10 мин.

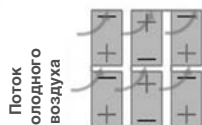


Автомобиль

- Автомобили будут нечасто требовать быстрой зарядки, поэтому они будут оборудованы встроенным "медленным" зарядным устройством (~4 и более часа)
- Зарядка в течение 4 и более часов будет применяться дома, на работе и в окрестностях города 9 часов дома в течение ночи для снижения затрат на электроэнергию и разгрузки сети
- Только заправочные станции будут обладать более дорогим быстрым зарядным устройством (существующие заправки или большие магазины)
- Быстрая зарядка будет занимать ~10 мин. и стоить дороже зарядки за ~4 часа, но все же дешевле бензина

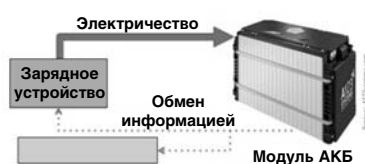
Специально разработанные модули:

- АКБ генерируют тепло во время зарядки и разрядки
- Избыточное тепло и вибрация могут уменьшить срок службы батареи
- Быстрая и избыточная подзарядка вызывают существенное выделение тепла, а значит, модуль АКБ должен включать возможность быстрого охлаждения и контроля температуры
- Температурные датчики, активное охлаждение, изоляция от вибрации, интеграция с BMS



Элементы модуля АКБ

Сильная система управления батареей (BMS):



- Строение электрической цепи позволяет контролировать состояние АКБ и передавать эту информацию зарядному устройству и другим электросистемам автомобиля
- Измерение температуры, напряжения, степени заряженности батареи
- BMS важна для безопасности и увеличения срока службы батареи

Инфраструктура

Естественно, не у каждого владельца автомобиля будет доступ к мощной энергетической установке, но, по словам Гогоаны, аккумулятор вполне можно зарядить за ночь от обычной розетки. По мере роста популярности электромобилей количество станций зарядки будет увеличиваться, и, в конечном итоге, перезарядить аккумулятор окажется не сложнее, чем наполнить бак бензином.

Трудно сказать, чем следует заниматься в первую очередь - проектированием автомобиля с возможностью быстрой подзарядки или созданием инфраструктуры соответствующих станций. Это напоминает извечный вопрос о том, что появилось раньше - курица или яйцо. «Сегодня нам кажется, что проще построить автомобиль, чем инфраструктуру станций зарядки», - признался Гогоана.

Некоторые организации уже приступили к строительству станций зарядки в масштабах всей страны. Компания Coulomb Technologies ввела в эксплуатацию на территории Соединенных Штатов около 40 станций ChargePoint. Станция CT1000 ChargePoint способна выдавать мощность в 1,4 киловатта при напряжении 120 вольт и силе тока 12 ампер. Однако этого недостаточно для быстрой зарядки аккумулятора автомобиля, проектируемого в МТИ. Для того чтобы зарядить его за десять минут, нужно подавать напряжение в 356 вольт при силе тока 1000 ампер.

Бэкграунд

Для команды исследователей нынешний опыт создания электромобиля уже не первый. В 2006 году автомобиль Porsche 914, выпущенный в 1976 году, решено было адаптировать к работе от батареи. В результате на свет появился автомобиль, который мог проехать без остановки 161 км. После этого его аккумулятор требовалось заряжать от розетки с напряжением 220 вольт в течение восьми часов. Аккумулятор состоял из 18 литиево-железномagneзиевофосфатных модулей с номинальным напряжением 230,4 вольта и емкостью 100 ампер-часов. В автомобиле Porsche был установлен трехфазный индукционный двигатель переменного тока компании Azure Dynamics с пиковой мощностью 74 лошадиных силы. Двигатель

электрохимическими свойствами, что обеспечивает им дополнительные преимущества в тех случаях, когда главный приоритет отдается безопасности при авариях.

В автомобиле установлен трехфазный двигатель на переменном токе с масляным охлаждением производства компании SatCon, масса которого вместе с контроллером составляет 138 кг. Изначально он проектировался для 15-тонного электрического автобуса. Установка такого двигателя в автомобиль массой две тонны позволяет осуществлять разгон до 100 км/ч за девять секунд и достигать скорости в 160 км/ч при 12

тысячах оборотах двигателя в минуту.

Для того чтобы выжать 250 лошадиных сил из электродвигателя с номинальной мощностью 187 кВт и добиться эффективности, сравнимой с эффективностью бензинового двигателя, команде разработчиков необходимо построить аккумулятор, состоящий из 7905 элементов A123. Для быстрой зарядки этих батарей нужно подать на них мощность в 350 киловатт. «Этого достаточно для того, чтобы сжечь все предохранители сразу в двух домах, поэтому мы намерены подключаться непосредственно к энергетической установке МТИ», - сообщил Гогоана.

позволял развивать максимальную скорость в 161 км/ч при скорости вращения 12 тыс. оборотов в минуту. Автомобиль разогнался до 100 км/ч за 20 секунд.

Одно из главных отличий между тем электромобилем Porsche и нынешним проектом заключается в обеспечении возможности полной зарядки аккумулятора всего за десять минут. В ходе реализации нового проекта исследователи изучают характер воздействия на батарею процедуры быстрой зарядки. «С одной стороны, при быстрой зарядке батареи подвергаются дополнительной нагрузке, с другой - элементы заряжаются за пять минут, поэтому нельзя сказать, что они подвергаются чрезмерному испытанию», - заметил Гогоана.

Стоимость реализации проекта без учета оплаты труда исполнителей оценивается примерно в 200 тыс. долл., но большая часть материалов была предоставлена исследователям бесплатно, и команде Electric Vehicle Team не нужно за них платить. Батареи сегодня можно приобрести приблизительно за 80 тыс. долл., однако, по словам Гогоаны, при наращивании объемов выпуска цены на них будут падать.

*По материалам «Немецкой волны»
и Службы новостей IDG, Бостон*



Три года назад те же ребята уже адаптировали Porsche 914 к работе от батареи, но тот автомобиль мог проехать без подзарядки всего 161 км.



Проблема быстрой зарядки электромобиля не решаема без наличия соответствующей инфраструктуры.

Альтернативные приводы Bosch

Компоненты и системы для гибридных и электрических автомобилей

Несмотря на то, что двигатель внутреннего сгорания продолжит доминировать на автомобильном рынке в течение ближайших двадцати лет, со временем все большее значение будут приобретать альтернативные типы привода.

Компания Bosch уже сегодня разрабатывает для автомобильной отрасли силовую электронику, электрические двигатели и литий-ионные батареи (совместное предприятие SB LiMotive). Различные версии этих систем и компонентов подходят для всех типов электрических приводов, включая обычные гибриды, гибриды с подзарядкой от сети, электромоторы с малым топливным двигателем (Range Extender), обычные электромоторы и системы преобразования энергии на топливных ячейках.

Гибриды как переходный этап на пути к электрическому автомобилю

Гибридные двигатели уже сегодня сокращают расход топлива и вредные выбросы в серийных автомобилях. В концепции Mild Hybrid главную роль играет удобная функция «старт-стоп», поддерживающая ускорение дополнительным импульсом и рекуперирующая электроэнергию при торможении. Это позволяет сделать двигатель внутреннего сгорания компактнее и экономичнее: в рамках Нового европейского ездового цикла (NEDC) автомобили Mild Hybrid потребляют на 15% меньше топлива по сравнению с современным бензиновым двигателем.



Фото: Bosch

Электрические приводы Bosch для главной передачи гибридных и электрических автомобилей. Bosch уже сегодня предлагает комплексный ассортимент компонентов для электрификации силовой установки автомобиля, включая силовую электронику для управления энергоснабжением и электродвигатели для гибридных и электрических приводов.

Дополнительное преимущество системы Strong Hybrid состоит в том, что автомобиль может передвигаться на небольшие расстояния исключительно на электрической тяге. Для этого необходимы более мощный электродвигатель и более емкая батарея. В этой концепции экономия топлива достигает уже 25%. Следующий шаг вперед - система Plug-in Hybrid с возможностью подзарядки от сети, позволяющая ездить на электрической тяге на более значительные расстояния.

Еще более широкими возможностями обладает электрический привод, дополненный компактным высокомоощным двигателем внутреннего сгорания (Range Extender). Когда после долгой поездки на электрической тяге батарея почти разряжена, для ее подзарядки включается ДВС. Он всегда работает с оптимальным числом оборотов, что в очередной раз сокращает расход топлива. Наконец, чисто электрический автомобиль работает исключительно от мощной батареи, которая заряжается только от сети. Если для выработки электроэнергии использовались возобновляемые ресурсы, то у такого электроавтомобиля будет практически нулевая эмиссия. Как гибридные, так и электрические транспортные средства лучше всего подходят для движения в городских центрах.

Комплексное предложение для электрических приводов

Bosch разрабатывает гибридные автомобильные приводы уже более тридцати лет и обладает всесторонним опытом в области аккумуляторных батарей, электродвигателей, управления торможением, двигателем и трансмиссией. Сегодня компания предлагает комплексный ассортимент электрических компонентов для гибридных и электрических автомобилей, включая электромоторы для гибридной силовой установки, двигатели главной передачи и генераторы высокого напряжения для систем Range Extender. Важная составляющая рыночного предложения Bosch в этой области - силовая электроника с встроенным преобразователем постоянного тока, управляющая энергоснабжением в гибридных и электрических приводах. Одновременно Bosch работает над более эффективными технологиями зарядки тяговых батарей.

Для рекуперации энергии при торможении Bosch разрабатывает новую версию системы ESP, которая с помощью электроники координирует электрическое и фрикционное тормозящие усилия. Альтернативные типы привода требуют наличия высокоэффективных электрических вспомогательных систем - например, электроусилителя руля, который выпускает частично принадлежащее Bosch предприятие ZF Lenksysteme GmbH. Первые серийные автомобили с гибридной технологией Bosch, Porsche Cayenne и VW Touareg, поступают в производство уже в 2010 г. Кроме того, группа Bosch заключила соглашение о стратегическом партнерстве в области дизельных гибридов с компанией PSA Peugeot Citroen. Помимо силовой электроники, Bosch будет разрабатывать и поставлять электромоторы для главных передач задней полноприводных автомобилей этих марок.

Аккумулятор будущего: литий-ионная батарея

Решающую роль в успехе электрического двигателя будет играть литий-ионная аккумуляторная батарея.

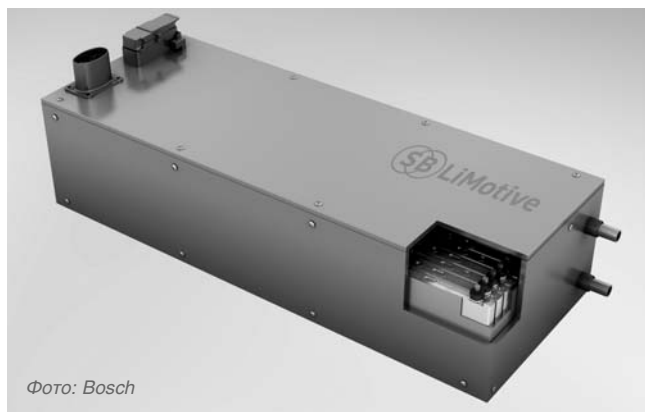


Фото: Bosch

Литий-ионные батареи SB LiMotive. Главная задача совместного предприятия SB LiMotive - развитие литий-ионной технологии для применения в автомобильной отрасли.

Концерны Bosch и Samsung SDI объединили свой опыт в рамках совместного предприятия SB LiMotive, работающего над развитием этой технологии для применения в автомобильной отрасли. Главная задача предприятия - увеличение удельной энергоемкости батареи в три раза и сокращение ее себестоимости на две трети. Кроме того, тяговый аккумулятор должен обладать высокой циклической устойчивостью и долгим сроком службы, а также надежно работать во всех эксплуатационных режимах и при любых температурах. Компания планирует начать крупносерийное производство аккумуляторных батарей для гибридных транспортных средств в 2011 г., для электрических - в 2012 г. Первым клиентом SB LiMotive стала компания BMW: немецкий автопроизводитель будет устанавливать литий-ионные батареи на электромобили, которые в настоящее время разрабатываются в рамках проекта Megacity Vehicle.

По оценкам Bosch, рынок автомобильных электродвигателей окончательно сформируется к 2020 г. К этому времени в год будет выпускаться около 100 млн. автомобилей, 6 млн. из которых будут гибридами и 3 млн. - электромобилями.

По материалам компании Bosch

Развитие через упрощение

Центральный блок управления Bosch DCU позволяет сделать архитектуру бортовых сетей более простой, надежной, гибкой и экономичной.

Центральный модуль Bosch DCU (Domain Control Unit) предлагает решение проблемы растущего числа блоков управления и датчиков в современных автомобилях. В бортовых сетях будущего программное обеспечение новых функций, отдельные электронные компоненты и датчики будут объединены в единственном центральном блоке управления. Рассказывая о преимуществах новой архитектуры, руководитель подразделения систем для ходовой части Bosch **Вернер Штрут** отметил: «DCU переламинает тенденцию к постоянному усложнению автомобильной электроники, повышая ее надежность и сокращая издержки». Первые автомобили с новой технологией появятся на рынке в 2010 г.

До настоящего времени появление все новых функций безопасности и помощи водителю в автомобилях приводило к увеличению числа блоков управления и датчиков, каждый из которых приходилось устанавливать отдельно. Поскольку эти функции все чаще основываются на сенсорной информации и возможностях уже существующих систем, их интеграция и адаптация становятся все более сложной задачей. Центральный блок управления может служить регулируемой интеграционной платформой для

встраивания новых функций в централизованную системную архитектуру. Модуль Bosch DCU включает в себя датчики электронной программы стабилизации ESP, измеряющие поперечную угловую скорость и боковое ускорение. В качестве опции в блок управления устанавливаются также датчики подушек безопасности, угловой скорости и ускорения относительно других осей. В результате переменные одновременно измеряются для различных функций, что позволяет экономить вычислительные ресурсы и повышает надежность системы в целом. При помощи собственного центрального вычислительного модуля DCU может самостоятельно рассчитывать такие параметры, как, например, нап-

равление и скорость движения транспортного средства. Эти данные используются прежде всего новыми функциями безопасности и помощи водителя, разработанными подразделением Bosch Vehicle Motion and Safety, которое занимается сетевой интеграцией всех функций, связанных с безопасностью, комфортом и динамикой вождения. Централизация вычислений позволяет координировать их работу наилучшим способом.

Платформа для инновационных функций

Центральный блок управления оснащен стандартным интерфейсом AUTOSAR, что облегчает интеграцию нового программного обеспечения и дополнительных функций в соответствии с индивидуальными потребностями каждого клиента. Вычислительная мощность модуля регулируется в зависимости от условий эксплуатации функций в конкретном транспортном средстве - таким образом, Bosch DCU может устанавливаться на автомобили любого класса. Сетевая интеграция делает возможными инновационные функции, в которых ESP взаимодействует с силовой установкой или системой рулевого управления. Центральный модуль обменивается информацией с другими бортовыми системами через шины FlexRay, чья пропускная способность в двадцать раз выше, чем у традиционно используемых шин CAN.

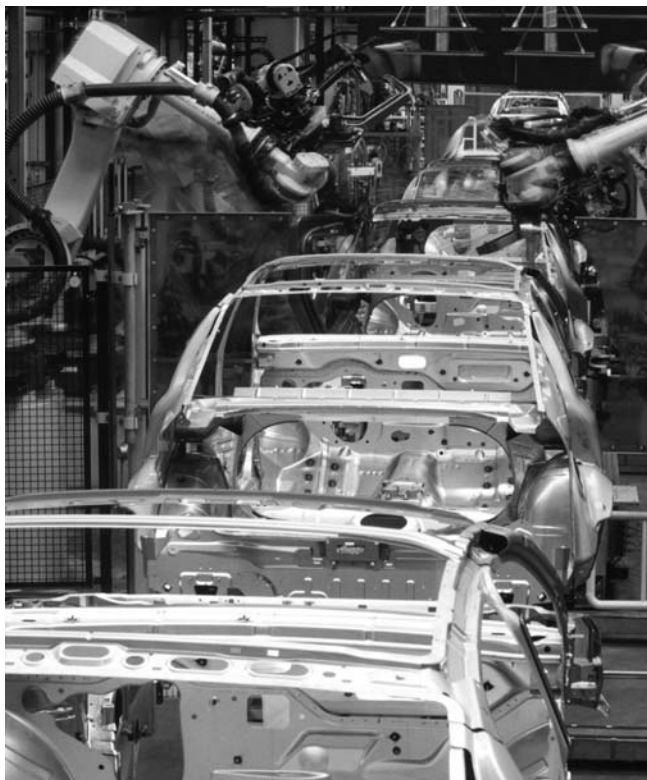
По материалам компании Bosch



Фото: Bosch

Год кризиса:

шаткий ренессанс мирового автопрома



В сентябре нынешнего года мир отметил годовщину банкротства Lehman Brothers, спровоцировавшего цунами финансовых проблем. Мировой автопром одним из первых попал под удар разрушительной кризисной «стихии». За этот год картина автомобильного мира изменилась до неузнаваемости, произошла смена лидерства, усилились новые тренды и тенденции в покупательском спросе, банкротству и реорганизации подверглись крупнейшие компании. Нынешний 2009 год был единогласно признан многими экспертами самым тяжелым отрезком в развитии мирового автопрома. Причем, делая осторожные прогнозы, аналитики обещали, что возрождение отрасли начнется в конце текущего года. Однако, всякий раз получая новые статистические данные, эксперты меняли свой прогноз в ту или иную сторону, оценивая эффективность мер, направленных на поддержку автопрома в различных странах.

«Нас не догонят!»

«Не догонят» - это относится к Китаю, который теперь считается лидером мирового автопроизводства. В то время как Европа и Америка, решали социальные проблемы персонала, автопром Поднебесной рос на зависть всему миру. Согласно официальной статистике, за первое полугодие нынешнего года рост автомобильных продаж в Китае составил 3,92%, что в разы превышает аналогичный показатель рынка США - 1%. Впрочем, американские аналитики были рады и этому одному проценту! Задача у китайцев одна - выпустить и продать в нынешнем кризисном году 12 млн. автомобилей.

Секреты успеха китайского автопрома уже давно раскрыты. Сейчас, как и прежде, автопроизводство считается в Поднебесной системообразующей отраслью, приоритеты которой определяются государством. К слову говоря, именно благодаря продуманной, целенаправленной, а порой жесткой политике правительства, китайский автопром, а вместе с ним и рынок, в кратчайшие сроки стал активным, динамичным и ненасытным. Китайцев в Китае объективно много, немало в стране и автопроизводителей, которые научились сначала «клепать», а теперь и создавать, пусть местами заурядный, но доступный автомобильный продукт. В кризис помощь автопрому Поднебесной со стороны правительства усилилась и скорректировала свое направление, пойдя к потребителю. В начале года уменьшили в 2 раза налог на малолитражки, и к началу весны уже насчитали 19% роста продаж. А потом помогли и крестьянам, направив на обновление сельхозавтомобильного парка \$730 млрд., а затем государство отсчитало \$1,5 млрд. на развитие новых технологий в автопроме. Вот такую немаленькую сумму правительство вложило в будущее отрасли. Получается, что четкий госконтроль и поддержка автопрома с применением «отдельных» рычагов рыночной экономики помогает Поднебесной твердо стоять на ногах. И это относится не только к автомобильной отрасли страны. Программы стимулирования экономики работают там результативно, зарубежные аналитики комментируют это как «мощный импульс к подъему», повышают прогноз китайского ВВП до 9,4% в 2009 г., пророчат Поднебесной экономический рост на 11,9% в 2010 г. и говорят о Китае как о локомотиве возрождения мировой экономики.

Чистый лист американского автопрома

Автопрому США впору отмечать не год, проведенный в кризисе, а несколько лет с начала существенного спада продаж. Для сравнения: если в 2005 г. объем рынка североамериканских авто составлял колоссальные 17 млн., то к середине 2009 г. количество проданных автомобилей сократилось до 5,8 млн. Доминированию «Великой тройки» давно предрекали конец, лишком «раздутыми» стали американские автокон-

церы, подразделения которых выпускали автомобили, конкурировавшие в одном ценовом сегменте. Впрочем, причин, по которым японские и корейские авто оттеснили в США продукцию отечественного автопрома, много, и не последняя из них ценовая. Но кризис, вызвавший обвал кредитной системы Америки, благодаря которой обычные обыватели имели возможность легко и просто стать автолюбителями или поменять старое авто на новое, снизил до предела покупательскую активность. Так что в период кризиса продажи всех марок, в том числе японских и корейских, в США существенно сократились.

GM избавился от ненужных брендов и отдался в руки родного правительства; Chrysler, фактически, стал итальянским; Ford, как и другие его «коллеги», поднатужился, сократил объемы производства и рабочих, а также отказался от больших вложений в разработку новых технологий. И автопром Америки повернулся в сторону продукта, который требует актуальный авторынок. Только поздно спохватились: для того чтобы внедрить в широкий оборот новые экологичные малолитражки и выйти на рентабельное производство американским автопроизводителям понадобится теперь ни один год.

Автопроизводители Америки жили в основном радостью оттого, что вышли из банкротства без долгов, а также тем, что правительство Обамы реализовало программу, направленную на поддержание спроса. Суть поддержки заключается в предоставлении денежного бонуса покупателю нового, экологичного и экономичного авто, при условии сдачи старой машины в утиль. В Америке на программу стимулирования спроса правительство потратило \$2,88 млрд, что повысило спрос на авторынке на 16%. А вот в сентябре и эта «халява» закончилась и спрос на машины снизился на 23%. И вопреки недавним оптимистичным заявлениям Обамы о скором восстановлении былого величия американских автопроизводителей, сильнее всего просели продажи концернов General Motors и Chrysler.

Европейский автопром: экология как наказание

ЕС, больше всех обеспокоенный сохранением экологии окружающей среды, весьма нехоти для производителей и потребителей авторынка, стал ужесточать эконормы. Последствия такой политики автомобильные компании ощутили при нынешнем кризисе сразу: продавать экологичные автомобили по «бросовым» ценам они не могли, а покупатели, подсчитывая сумму налога на «выхлоп», не очень-то и стремились покупать неэкологичные машины. Прогнозы экспертов относительно автомобильных продаж в Европе были весьма пессимистичными и пророчили откат рынка на уровень 1993 г.

Метод давления на европейские правительства автопроизводители Старого света, впрочем, нашли. Приостанавливая работу своих предприятий и угрожая массовыми увольнениями, которые вызвали бы ещё более масштабные акции протеста рабочих и повысили социальную нестабильность, компании потребовали живых инвестиций в свое спасение. И такую поддержку получили. К примеру, французским автопроизводителям родное правительство выделило 6 млрд евро, британцы дали своим 3 млрд евро, а немцы - 2 млрд. Расщедрился и Европейский инвестиционный



который помог крупнейшим промышленным группам, дав им 3 млрд. евро на спасение.

Немцы одними из первых применили в действии программу стимулирования спроса через выдачу денежных премий на приобретения авто. В результате авторынок Германии проявлял признаки роста даже тогда, когда в апреле весь рынок Европы рухнул на 12%, а до этого, в марте, сократился на 9%. На сегодняшний день по итогам 3-х первых кварталов объем автомобильных продаж на немецкой авторынке достиг 3 млн. авто, а это 26% рост в сравнении с 2008 г. Но программа стимулирования спроса здесь уже закончилась, после чего продажи сократились «лишь» на 12%. В долгосрочной перспективе аналитики не берутся прогнозировать, какой окажется ситуация на немецком и всем европейском авторынке. Очевидно, что без прежней господдержки рынкам придется весьма плохо.

Ситуация, сложившаяся в настоящее время в российском автопроме, возрождение которого отодвигается к 2014 г., вопрос отдельного разговора. А пока хотелось бы повторить, давно озвученное мнение: сколько оптимистичными бы ни были прогнозы экспертов, бесспорен тот факт, что мировой автопром по-прежнему находится в шатком положении. Господдержка, которая помогает покупателям, не может быть вечной, а значит, и восстановление пойдет, как это и предполагалось, постепенными темпами. И процесс ренессанса этой отрасли зависит от точных и продуманных решений правительств и самых автопроизводителей. ■



Качество ИМЕНИ



В последнее время многие автолюбители стали отдавать предпочтение заправке «именным» бензином, это стало даже модно. В больших городах почти на каждой сетевой заправке можно встретить топливо «с именем». Как правило, это бензин зарубежного производства, отвечающий экологическим требованиям Euro 4, с добавками антипригарных и моющих присадок. Учитывая растущую популярность данного топлива и его многообразие, специалисты столичного Института потребительских экспертиз провели проверку ряда сетей АЗС, с целью проверить качество продаваемого «именного». И главное - определить, чем и насколько он отличается от обычного «девяносто пятого».

Исследованию подверглись все крупные «игроки» этого сегмента - V power (Shell), Pulls 95 и A-95 Евро (ОККО), Формула грин (Формула), Супер (КЛО), Mustang (WOG), Premium (ANP), Евро (БРСМ), Plus (Укравто) и новичок рынка ЭКТО (Лукойл). Бензин с киевских АЗС этих компаний и попал в аккредитованную лабораторию, где его изучили специалисты. Образцы проверялись в сертифицированной лаборатории по всем основным параметрам, которые характеризуют качество топлива.

Результаты оказались вполне прогнозируемыми - восемь образцов продемонстрировали высокие показатели, и только одна проба оказалась некон-

диционной. Но обо всем по порядку.

Исследования проводились согласно критериям ДСТУ 4839-2007 к бензину A-95 Евро (класс C), имеющего довольно жесткие требования к характеристикам топлива. Первым делом проверили октановое число, которое характеризует стойкость топлива к детонации - преждевременному сгоранию бензина в камере сгорания. Детонация вредна для мотора не только повышенным расходом топлива и снижением мощности, но и преждевременным износом двигателя из-за лишних нагрузок. Октановое число измеряли по моторному методу, при котором установка (одноцилиндровый двигатель с изменяемой степе-

нью сжатия) имитирует нагрузку на реальный двигатель. Все пробы уложились в норматив, а образцы Pulls 95 и A-95 Евро (ОККО) и ЭКТО (Лукойл) продемонстрировали солидный «запас». Степень надежности определилась величиной октанового числа - у данных образцов октановое число составило 95.7 единиц.

Один из важнейших для экологии и бесперебойной работы мотора показатель - содержание серы: она приводит к образованию нагара, загрязнению топливных форсунок и «убивает» катализаторы. Кроме того, процесс нейтрализации серы в бензине является очень технологичным и дорогостоящим процессом. В норматив не уложилась проба, отобранная на АЗС ANP - при нормативе не более 50 мг/кг, здесь специалисты обнаружили почти в два раза больше - 99 мг/кг. Остальные участники не имели проблем с лишней серой, причем ряд проб (Pulls 95 (ОККО), Формула грин (Формула), A-95 Евро (ОККО), Супер (КЛО), ЭКТО (Лукойл)) показал уровень содержания серы менее 10 мг/кг.

Остальные химические показатели (плотность, объемные части углеродов, кислородсодержащих соединений и бензола, массовая доля кислорода) оказались в норме у всех, лишь проба АЗС ANP вновь показала двукратное превышение содержания бензола в топливе.

В целом, можно констатировать, что качество «именного» топлива держится на высоком уровне. Лучшие показатели продемонстрировал и относительно давно присутствующий на рынке Pulls 95 от ОККО, и «новичок» - топливо Лукойл ЭКТО. Что же касается другого немаловажного параметра - цены, то здесь дешевле всех стоило топливо сети КЛО - 7.49 грн. за литр, а самым дорогим оказался V-power за 8.35. При этом оба показали хорошие качественные показатели.

Итоги рейда показали, что «евротопливо» в общем и целом остается довольно качественным продуктом. А если учесть, что в состав «именных» бензинов входит присадка, которая снижает образование отложений в двигателе и топливной аппаратуре автомобиля, то заправка таким бензином имеет большое преимущество.

Дмитрий Сысоев

Как правильно выбрать мини-мойку



Обычно аппараты высокого давления делятся на:

- мойки высокого давления с нагревом воды;
- мойки высокого давления без нагрева воды.

Также они разделяются на несколько классов, в зависимости от компактности устройства, ресурса эксплуатации и целей применения. С этой точки зрения, среди них выделяются бытовые и профессиональные аппараты высокого давления, а также ручные, мобильные и стационарные мойки.

Какому производителю отдать предпочтение - решать вам, мы лишь подскажем, какими критериями руководствоваться при выборе модели.

1. Производительность. Производительность - это показатель расхода воды в минуту или в час. В среднем мини-мойки расходуют 7-12 литров в минуту.

2. Давление. Давление мини-моек примерно 70-100 бар, однако, есть модели, выдающие 150 бар. Для эффективного мытья автомобиля достаточно 120-130 бар. Как связаны между собой расход воды и давление? Давайте представим, что мы моем руки. Мы можем открыть кран полностью, и спокойно мыть руки (это расход воды), можем тщательно при этом мыть одну руку другой (это давление); если мы возьмем мыло, мы еще более тщательно вымоем руки

Мойка высокого давления, или, как ее еще называют, аппарат высокого давления - это многоцелевое уборочное оборудование. Нередко можно встретить мнение, что мойка высокого давления используется для мытья автомобилей. На самом деле, это всего лишь один из распространенных способов ее применения.

(это химия); если мы откроем кран горячей воды, то качество улучшится (это работа с горячей водой).

3. При покупке мойки сразу же покупайте фильтр. Наша вода оставляет желать лучшего. Фильтр нужно брать многоразового использования, без сменных картриджей. Его легко мыть.

4. Какая у мини-мойки помпа? Есть два вида материала, из которых делают помпы: пластиковый и металлический (силумин). Пластиковые помпы, в свою очередь, делятся на две категории: разборные и неразборные. Если в мини-мойке неразборная пластиковая помпа, то при поломке ее придется менять в сборе, а ее цена равна 70% от стоимости нового аппарата. Разборная помпа подлежит ремонту. Пластиковая помпа особенно боится горячей воды и перегревов.

5. Каждая мини-мойка имеет свой ресурс. Об этом многие продавцы умалчивают, возможно, потому, что ни в одном паспорте нет четкого указания ни на мото-часы, ни на разовую работу аппарата. Подбирайте аппарат, исходя из ваших потребностей. Например, аппараты Karcher 2-4-й серии рассчитаны в среднем на мойку одного автомобиля в сутки (при этом аппарат без проблем проработает 3-5 лет), аппарат 5-6-й серии рассчитан на мойку двух-трех автомобилей, а 7-й серии - на пять-семь авто. Delvir рассчитан на два автомобиля, Fair - на один, War - до трех.

6. Что бы вам ни говорили, непрерывная работа аппарата не должна превышать 30 минут, а для аппаратов 2-й серии Karcher - не более 20 минут. При покупке аппарата уточните, есть ли в заинтересовавшей вас модели система **total-stop** (тотал стоп). TS - это система автоматического отключения аппарата, когда вы бросаете ручку пистолета. Эта система в значительной мере продлевает срок службы аппарата (аппарат не должен гонять воду внутри себя: он должен быть либо выключен, либо из его пистолета должна идти вода).

7. При покупке мини-мойки уточните, насколько хорошо она работает при заборе воды из емкости (не всегда есть возможность подключать

мойку к водопроводу). Например, Fair в инструкции указывает, что забор воды из емкости запрещен, поскольку это приводит к износу внутренних деталей. Karcher устанавливает пластиковые клапаны, поэтому забор воды до 1 метра глубиной происходит без проблем. Если вы используете Delvir, сначала придется заполнить водой шланг, а потом его опустить в емкость. Не совсем удобно, но цель будет достигнута.

8. Насадки и аксессуары. В стандартной комплектации, как правило, 1-2 насадки, не больше. Уточните у продавца, можно ли в последующем приобрести еще и другие насадки? Например, Karcher предлагает более 20 дополнительных аксессуаров, Delvir - 5, у Fair - только 2. Насадки и аксессуары не являются взаимозаменяемыми. Принципиально различаются варианты подключения, поэтому, приобретая один аппарат, вам придется использовать только «родные» аксессуары и, если их нет - ничего не поделаешь.

9. Использование химии. Узнайте у продавца, каким образом осуществляется подача химического средства. Если химия подается через аппарат (заливается в интегрированный бачок или подкачивается через трубочку), уточните возможность приобретения внешнего пенообразователя (надевающегося на пистолет). Это удобно, но через такие бачки и трубки можно пропускать исключительно нейтральную химию. Так что помыть аппаратом двигатель (с предварительным нанесением химии) будет сложно.

10. Обслуживание. Аппараты высокого давления, предназначенные для бытового использования, как правило, не требуют проведения регламентных работ. Но у всех моделей есть свои проблемы. Если насадка имеет пластинчатую структуру (Delvir), то ее придется регулярно прочищать зубочисткой. Любая мелкая песчинка останавливает работу мини-мойки.

11. Уточняйте условия работы сервис-центра. Вам должны рассказать все нюансы, при которых аппарат может быть снят с гарантии. Не владея этой информацией, вы в будущем столкнетесь с целым рядом проблем. ■



Прибыльный «сход-развал»

Компания АТТ (группы NUSSBAUM) создала не просто передовое оборудование, она предложила автосервисным предприятиям проект ведения рентабельного «сход-развального» бизнеса.

Впервые стенд CURA R 2000 был смонтирован в одном из германских авторемонтных центров в октябре 2006 года. Казалось бы, совсем недавно, но новинка оказалась настолько привлекательна и успешна, что за короткое время сумела завоевать приверженцев в многочисленных автомастерских многих стран, а специалисты, познакоившиеся с уникальными возможностями CURA R 2000, уже не мыслят своей работы без нее. На украинский рынок систему поставляет компа-

ния «Планета Оборудования».

Отечественной статистики экономических аспектов эксплуатации пока не накоплено, поэтому воспользуемся зарубежной информацией, обобщенной специалистами компании АТТ (АТТ входит в группу компаний Nussbaum).

Но вначале несколько слов об устройстве стенда, который действительно заслуживает самого серьезного внимания.

Конструктивно CURA R 2000 - это:

- Ножничный подъемник Nussba-

um, выполненный по отработанной технологии Safety Star. На платформах подъемника смонтированы поворотные сдвижные площадки, приводимые в движение гидравликой, под управлением центрального компьютера. Во время измерений автомобиль остается неподвижным, но его колеса на одной оси проворачиваются в разные стороны. Таким образом проводят операцию автоматической компенсации биения колес.

- Два измерительных зонда, оснащенные высокоточными излучателями и камерами для распознавания колес и создания их трехмерных математических моделей. При этом используют разработку компании Siemens - метод триангуляции по цветовой кодировке. Кстати, бук-

вы ССТ в обозначении стенда - сокращение от английского названия метода Color Coded Triangulation.

- Стойка с компьютером, программное обеспечение которого имеет наглядный и интуитивно понятный интерфейс. В случае необходимости проведения регулировок УУК оператора во время работы сопровождают четкие подсказки, а наглядность обеспечивается тем, что показания отображаются на экране монитора зеленым или красным цветом.

В новом стенде от АТТ все уникально - это настоящий комплекс новаций. В то же время система ориентирована на решение главных для любого автосервисного предприятия задач: повышение скорости проведения работ, упрощение процесса и, как следствие, существенный рост рентабельности участка проверки и регулировки параметров УУК. Все это - за счет автоматического проведения бесконтактных измерений за минимальное время и полного исключения из процесса пресловутого человеческого фактора, а следовательно, и возможности возникновения ошибок при измерениях.

Таким образом, АТТ дает авторемонтным предприятиям новейшую современную технологию, которая, безусловно, играет ключевую роль в бизнес-процессе. Однако для получения максимальной отдачи от установленного оборудования необходимы серьезные маркетинговые мероприятия и рекламно-информационное продвижение продукта. Информация, полученная в результате исследований и опросов, проведенных специалистами компании АТТ, заставляет задуматься. Судите сами, всего в Германии зарегистрировано около 40 млн. автомобилей. В то же время в стране ежегодно проводится только около 5 млн. операций контроля параметров УУК. При этом выявляется, что у 70-80% автомобилей из этого числа параметры выходят из поля допусков, что, естественно, требует проведения последующих регулировочных работ.

Тут важно еще раз отметить, что с помощью стенда WAB 02 операция проверки параметров УУК настолько упрощается, что оборудова-

Группа компаний Nussbaum

Группа компаний Nussbaum, в которую входит компания АТТ, является одним из ведущих мировых производителей подъемников и диагностического оборудования для легковых и грузовых автомобилей.

Основанная как семейный бизнес в г. Кель (Германия), на сегодняшний день группа Nussbaum насчитывает более 1000 сотрудников.

Стратегия компании «Лидерство в использовании инновационных технологий при снижении затратной составляющей» требует детального изучения и контроля всех производственных процессов и гарантирует высочайшее качество и продолжительные сроки службы продукции.

ние используется исключительно для проведения специфических операций контроля и регулировки параметров УУК. В то же время, если просуммировать все затраты, окажется, что содержание поста ежегодно обходится примерно в 60 тысяч евро. Эти расходы надо каким-то образом компенсировать, причем это может быть и продажа запчастей, и оказание услуг.

Возникает вопрос: можно ли сделать такой пост не просто самоокупаемым, но и имеющим положительную рентабельность?

Использование CURA R 2000, смонтированного на посту приемки, позволяет утвердительно ответить на поставленный вопрос. Такое решение создает условия для повышения спроса на услугу по регулировке УУК. Ведь любой автомобиль, прибывший на ремонтное предприятие, проходит входной контроль на стенде

«сход-развала». Далее дело техники, а точнее, правильной подачи информации. Необходимо разъяснять владельцам полезность процедуры регулировок. К примеру - наглядно показать сумму, сэкономленную владельцем автомобиля на шинах и элементах подвески и рулевого управления, которые не будут изнашиваться раньше времени. Проведенные в АТТ исследования свидетельствуют о том, что подавляющее большинство клиентов, которым стала очевидна необходимость проведения регулировочных работ, соглашались на такую услугу.

К настоящему времени стенды CURA R 2000 установлены на многих авторемонтных предприятиях. Мастерская Astigarraga Auto в г. Лазарто (Испания) с июня 2006 года успешно работает, следуя концепции «Профилактическая проверка «сход-развала».



Руководитель компании Роберто Капдеки рассказывает: «Все автомобили, прибывающие к нам, проходят измерение УУК на посту приемки. Клиент получает результаты, которые в случае критического отклонения выделяются красным цветом. Если необходима последующая регулировка углов установки колес, то клиентам предлагают консультацию наших специалистов. Результаты радуют: 100% наших клиентов, которым мы рекомендовали работы по регулировке, были согласны на это! Решающим фактором является доверие клиентов, завоеванное в течение многих лет работы нашей мастерской».

Роберто Капдеки подтверждает, что очень важно быть информированным об инновациях в испытательном оборудовании: «As-tigarraga Auto известна как динамичная компания. Мне было ясно, что новая мастерская должна быть оснащена супертехнологиями. Дистрибьютор оборудования рекомендовал нам бесконтактный автоматический стенд измерения углов колес компании АТТ и курирует эту установку со дня запуска. Бесконтактный автоматический стенд был единственным оборудованием, которое полностью отвечало моим планам. Но приобретение бесконтактного стенда было лишь первым шагом. Недостаточно иметь лучшую установку из представленных на рынке. Важно хорошо рекламировать ее. Была проведена мощная маркетинговая кампания по рекламе в местных печатных органах и на радио.

Последним шагом в реализации концепции «Профилактическая проверка «сход-развала» стало обучение специалистов в мастерской. Все автомеханики приняли участие в тренинге. Для меня имеет значение не только техническое обучение. Решающим является то, что механики могут уверенно консультировать клиентов, в частности наглядно интерпретировать результаты измерения.

Таким образом, всегда есть гарантия того, что на предприятии присутствует специалист, который в состоянии провести измерения, возможные работы по регулировкам и проконсультировать клиента».

Сама по себе профилактическая проверка не может быть источником прибыли, такая процедура - своеобразная инвестиция в существенный рост доходов предприятия за счет проведения необходимых регулировочных работ. А такой рост доходов действительно может быть весьма ощутимым, о чем свидетельствуют данные простого экономического расчета, полученные на примере гипотетической автомастерской, работающей 330 дней в году по 12 часов.

Допустим, на таком предприятии внедряется идея «профилактического» измерения и последующей регулировки параметров УУК. Полагая, что проведение измерений занимает 5 минут, а последующая регулировка в 80% случаев в среднем требует 30 минут, можно планировать обслуживание 22 автомобилей в день. Цифра вполне реальная: по данным компании АТТ, регулировку параметров УУК одного автомобиля в Германии проводят в среднем за 21 минуту. При стоимости одного измерения 5 евро и регулировки 25 евро доход предприятия составит 15125 евро в месяц. Затратная часть: зарплата, эксплуатационные расходы, амортизация стенда - все вместе составляет сумму 4150 евро.

Таким образом, налогооблагаемая прибыль предприятия состав-

ит 10975 евро в месяц или же 131 тыс. евро в год! Еще раз напомним, что наши экономические расчеты базируются на информации, опубликованной на сайте www.nussbaumrus.ru.

Цифра весьма соблазнительная, но вполне реальная, что можно косвенно подтвердить практикой автосервисных работ в такой далекой от Германии стране, как Таиланд. Как ни странно, там отношение к процедуре проведения «сход-развала» совершенно иное. Нередкость, что автосервис оснащен тремя «сход-развальными» постами. И все загружены работой, более того, существует очередь и предварительная запись. Качество дорожного покрытия в Таиланде, конечно, уступает европейскому, но объяснить такой факт худшим состоянием дорог нельзя. По мнению специалистов компании АТТ, все дело в информированности владельцев. Тайский автомобилист просто знает, насколько важно регулярно проводить процедуру измерения и регулировки параметров УУК. Такая процедура является важной и обязательной, как, к примеру, контроль за тормозной системой.

Более точную информацию о стендах и продукции компании АТТ можно получить в компании «Планета Оборудование».



В стремлении к совершенству

С целью повышения ценности производимой продукции компания «МИОЛ» постоянно проводит опросы клиентов. В процессе общения ведется сбор пожеланий и замечаний клиентов, соответствующим образом опти-



мизируются технологические процессы и совершенствуется продукция.

В ходе последних опросов было установлено, что многие клиенты хотели бы произвести установку гидравлических подъемников, не повредив при этом покрытие в своих боксах. Специально для этих заказчиков конструкторами «МИОЛ» было разработано специальное приспособление (платформа) позволяющая установить подъемник на уже имеющееся покрытие.

Платформа служит для установки на ней подъемника в случаях, когда в предполагаемом месте установки нет возможности, или затруднено сверление отверстий в полу для установки анкеров, выдалбливание колодцев для заливки фундаментных болтов (арматура, коммуникации, трубопроводы, встроенная в пол система отопления и т.п.).

Прочная конструкция обеспечивает надежную устойчивость и фиксацию подъемника. Использование платформы существенно ускоряет и упрощает процесс монтажа/демонтажа подъемника (платформа монтируется при помощи 8-ми болтов, подъемник на платформе монтируется при помощи 12-ти болтов). Дополнительное крепление платформы к полу не обязательно.

Габариты в собранном состоянии: длина - 4,5 м, ширина - 3,3 м, высота - 0,2 м.

Габариты в разобранном состоянии: длина - 3,3 м, ширина - 2,5 м, высота - 0,5 м.

Вес: 330 кг.

Примечание: данное изделие изготавливается по индивидуальному заказу клиента, в стандартную комплектацию подъемника не входит.



- ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ

Отопительное оборудование, работающее на отработанном масле, - источник практически бесплатного тепла для СТО. С этим уже никто не спорит, и мы продолжаем серию публикаций с отзывами клиентов об оборудовании CleanBurn. Рассказывает Дмитрий Осипов, директор ЧП «Осипов», официального дилера Subaru в Запорожской области. Помещение, в котором используется оборудование CleanBurn, включает офис, салон и сервисный центр из восьми ремонтных боксов и мойки.

- Какое оборудование CleanBurn вы используете и когда вы его установили?

- Мы эксплуатируем один водогрейный котел, который был установлен год назад, то есть уже отработал один сезон.

- Почему вы остановили свой выбор на водогрейном котле, а не предпочли ему, к примеру, воздушонагревательное оборудование?

- Это было обусловлено планировкой нашего помещения. Ремонтные боксы не имеют прямого сообщения, что затрудняет воздухообмен. К тому



же мы хотели убить сразу нескольких «зайцев»: отапливать станцию техобслуживания, офисные помещения, салон, обеспечить горячей водой мойку и служебные помещения. Скажу сразу - нам это удалось. И мы очень признательны компании «СВ ДАЛС», официальному представителю оборудования CleanBurn в Украине, за помощь в оптимальном решении проблемы эффективного отопления.

- Почему вы выбрали оборудование на отработанном масле?

- Ответ элементарный - бесплатный источник тепла. Отработанного масла, которое собирается на нашей станции, вполне хватает. С проблемой качества «отработки» не сталкиваемся, так как автомобили, которые мы обслуживаем, используют, в большинстве своем, синтетические масла.

- А что вы раньше делали с отработанным маслом?

- Что мы только не делали: сдавали в утилизацию, продавали, дарили - в общем, избавлялись как могли. Кстати, это существенное преимущество данного оборудования - решение проблемы утилизации отработанного масла.

- Какие преимущества эксплуатации оборудования CleanBurn вы можете выделить?

- Оборудование отличное. Проблем с эксплуатацией нет, два раза производили чистку камеры сгорания - никаких проблем. Из вентиляционной трубы дыма даже не видно, настолько он чистый. Работает оборудование на совесть, и сомнений в эффективности инвестиций не возникает совсем.

- А недостатки у него есть?

- Да, оно не умеет готовить, не стирает и не целует. А если серьезно, то недостатков я не вижу.

ЧП «СВ ДАЛС»

г. Черновцы, ул. Русская, 86/3

тел./факс: (0372) 52-75-96

(050) 434-37-75

e-mail: cleanburn@ukr.net www.cleanburn.com.ua

BERUF-AUTO

тел./факс: (044) 390-11-06
тел.: (066) 767-24-27, (050) 313-38-15
(067) 111-11-67, (067) 501-11-55

e-mail: diachuka@ukr.net, www.beruf-auto.com.ua



Балансировочные стэнды
Шиномонтажные стэнды



Подъемники



Обогреватели воздуха

SECOMAT CHAUFFAGE



LABORATORIA

Лаборатория по подбору автозапчастей Sikkens и Lesonal

Антикризисное предложение
Оборудование
производства Китая
по самым низким ценам!!!



FUTURA YOKI



Покрасочные камеры и посты подготовки



Рихтовочные стэнды



Стэнды для регулировки геометрии углов установки колес



Диагностическое оборудование

ФОРМИРУЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

РЕМОНТ АВТОСЕРВИСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



02660, КИЕВ
пр-т ОСВОБОДИТЕЛЕЙ, 13
тел.: (044) 599-20-21, (067) 239-40-65
тел/факс: (044) 543-86-65, 223-57-60
e-mail: gar@autotechnik.rel.com

Обладнання для автосервісу

Офіційний дилер фірми-виробника AUTO
MOTIV INDUSTRIAL a.s. (Чехія) в Україні

ПП Фірма
«Альт Індекс»



10 РОКІВ
ГАРАНТІЇ

м. Львів, тел.: (0322) 42-07-39, факс: (032) 299-19-53
www.favoryt.lviv.ua, e-mail: alt_index@ukr.net

СТЕНД ВІБРОАКУСТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ «ДЕЛЬФІН-1М»

Призначений для локалізації джерела сторонніх звуків в технічних пристроях, робота яких супроводжується вібраціями. Можна встановити суть та причини виникнення порушень у бензиновому / дизельному двигуні, а також ходові частині автомобіля.

Гарантія 3 роки.

Патент № 22638 от 25.04.2007г. бюл №5, 2007 г.



СТЕНД ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ОЧИЩЕННЯ ЕЛЕКТРОКЛАПАННИХ ІНЖЕКТОРІВ «ЦИКЛОН-4», «ЦИКЛОН-4+2», «ЦИКЛОН-4+4»

Застосована авторська, перевірена на практиці технологія: створюються умови для кавітації промивної рідини, мікроскопічні гідроудари руйнують, а промивна рідина вилучає смолисті відкладення у робочому каналі інжектора.

Гарантія 3 роки.

Патент: № 5514 (22) 19.07.2001, (45) 17.12.2001, Бюл. № 11 ТУ У31.6-31531153.001-2001.



ISO 9001:2000
Система менеджмента
Сертифицирована ОС РУРС
Номер сертификата:
08.062.180

NEW тел.: (0642) 719-581
716-380
(050) 505-75-10

ЗАТ «Циклон»
м. Луганськ

e-mail: info@cyclon.com.ua, www.cyclon.com.ua

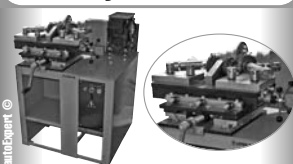
НАШЕ ОБЛАДНАННЯ КУПУЮТЬ ВСІ

Линии инструментального контроля БОШ для проведения тех. осмотров



ООО «Гарант Автотехник 2»
02660, Киев, пр-т Освободителей, 13
тел./факс: (044) 543-86-65, (044) 223-57-60
тел.: (044) 599-20-21, e-mail: gar@autotekhnik.relc.com

Обладнання для СТО Підіймачі Дископравильні станки Стенди розвалу-сходження Балансувальні станки



ПВКФ «Вікторія С»
м. Київ, пров. Куренівський
буд. 19/5, офіс 358 (3 поверх)
тел.: (044) 467-60-70
тел./факс: (044) 467-66-76
e-mail: lotus_vs@ukr.net

АВТОСТАР

Виробництво
та продаж
обладнання
для СТО та
авто-
майстерень



м. Черкаси
вул. Дахновська, 50
тел./факс: (0472) 33-04-21
тел.: (0472) 32-09-04
e-mail: sirius@avtostar.com.ua
www.avtostar.com.ua

ООО «Побутовавтоцентр» официальный дистрибьютор в Украине



Киев тел.: 493-45-80
консультация, доставка, установка

ТОВ "ФОРС" www.force.org.ua e-mail: office@force.org.ua 02125, Україна, м. Київ, вул. П. Запорожця, 13-а т/ф +38 (044) 206-6006 /багатокан./ м.Харків: т/ф +38 (057) 738-0640/42 м.Одеса: т/ф +38 (048) 732-2395 м.Одеса: т/ф +38 (048) 777-0069 м.Львів: т/ф +38 (0322) 93-3521 м.Донецьк: т/ф +38 (062) 385-8820/85 м.Сімферополь: т/ф +38 (0852) 667-888	Дво- та чотирьохстійкові підіймачі 2.5-6.5т від 2690 €	Стенд для правки кузовів від 2700 €	Фарбувальні камери від 10223 €
Комп'ютерна діагностика від 1100 € Інструмент	Шиномонтажний стенд від 860 €	Комп'ютерні стенди розвал/сходження від 6600 €	Стенди для обслуговування кондиціонерів від 2800 €

КАРСИСТЕМ УКРАИНА



ДП «Карсистем Украина»

03187, г. Киев, ул. Академика Заболотного, 3-А

тел/факс +38 (044) 526-48-44, 526-48-45.

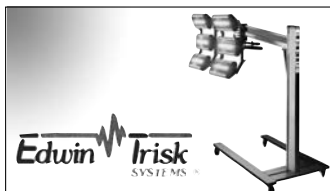
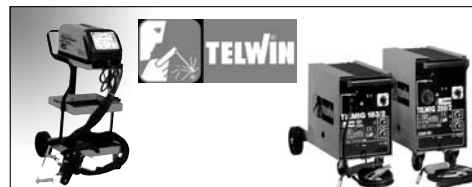
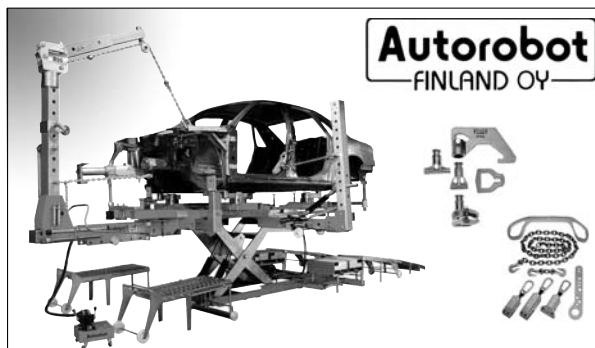
e-mail: carsystem@kievweb.com.ua

www.carsystem.kiev.ua

Гаражное оборудование



Оборудование и инструмент для кузовного ремонта



З BILSTEIN Ви подолаєте будь-яке бездоріжжя!



Понад 50 років BILSTEIN забезпечує впевненість переможцям як на дорозі, так і на бездоріжжі. Про це свідчать не тільки численні титули в автоспорті, але й успіхи в перегонах позашляховиків «Бажа 500 та 1000». Передові автовиробники світу у своїх розробках покладаються на компетентність BILSTEIN. Тож майже для кожного автомобіля (від звичайного легковика до потужного позашляховика) BILSTEIN пропонує високоякісні амортизатори та комплекти підвіски. Завдяки технології та якості BILSTEIN і на звичайній дорозі, і в умовах бездоріжжя Ви теж відчуєте себе переможцем. BILSTEIN – задоволення від керування автомобілем.

www.bilstein.com.ua



ПОКРАСОЧНО-СУШИЛЬНІ КАМЕРИ



РИХТОВІ СТАПЕЛИ



Тел.: 8 (0472) 64-15-84, 8 (067) 470-22-96

www.lik.in.ua, e-mail: lik@uch.net

ПРЕВРАТИТЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА В ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО

Энергосберегающие отопительные системы

CLEAN BURN
ENERGY SYSTEMS



- АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СЕРТИФИКАТ УКРСЕПРО.
- ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ – ОТ 45 кВт ДО 150 кВт.
- ОБСЛУЖИВАНИЕ – 1 РАЗ В ГОД
- УДОБНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.
- ТОПЛИВО – МОТОРНЫЕ, ТРАНСМИССИОННЫЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА, РАСТИТЕЛЬНОЕ МАСЛО.
- ЛИМИТИРОВАННАЯ ГАРАНТИЯ 10 ЛЕТ.

ЧП «СВ Далс»

моб/менеджер: (067) 372-69-08, моб/офис: (050) 434-37-75

тел/факс: (0372) 527-596, e-mail: cleanburn@ukr.net,

www.cleanburn.com.ua

РЕМОНТ ЦЕНТР



Колесный вал:

- балансировка (050) 358-14-58
- шлифовка
- риктовка
- восстановление

- расточка блоков (067) 99-44-318
- ремонт шатунов
- комплексный ремонт головок

г. Киев, ул. Новополекая, 2

ОРИГИНАЛЬНЫЕ
ЗАПЧАСТИ В НАЛИЧИИ



ТЕЛ.: (044) 451 47 10.
ЗАПЧАСТИ: (067) 506 24 55
СЕРВИС: (067) 768 86 33
RUSLAN_SILKA@UKR.NET

autoExpert
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Редакция (044) 493-45-70, подписка (044) 576-20-00
info@autoexpert.com.ua, www.autoexpert.com.ua

НАЙКРАЩІ ПОМІЧНИКИ З ПОШУКУ РОБОТИ ТА ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ



Тел.: (044) 493-2217, 495-1420
e-mail: job@rabotaplus.com.ua



Дизельная Топливная Аппаратура



Днепропетровск, ул.ЛениноГОРСКАЯ, 6
+38 (0562) 33-33-23, 36-56-56, 34-43-40
e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua



Водорастворимые технологии присутствуют на мировом рынке более 15 лет. С 1 января 2007 года для всех стран ЕС запрещено использование базовых эмалей на основе органических растворителей. «Glasurit», обладая примерной долей рынка в 40% в сегменте водорастворимых красок, является лидером в мире. В Украине водорастворимые технологии первой внедрила торговая марка «Glasurit».

Импортер продукции «Glasurit» в Украине - ООО «Топ Лак Украина»
Украина, 04136, г. Киев-136, ул. Северо-Сырецкая, 3
тел./факс: (044) 239-98-60, -59, -58, e-mail: toplacua@toplacua.com.ua



**FSD Active
RideTechnology**
Исключительно
высокий уровень
управляемости и комфорта



Special
Прекрасная
управляемость
комфорт и безопасность



Classic
Современные технологии
для классических автомобилей



Sport
Высочайшее спортивное
качество при
сохранении комфорта



Sport Spring
Спортивный
внешний вид
и занижение



Sport Kits
Спортивный внешний вид
регулировка жесткости
и занижение



Coil-over Kits
Регулировка клиренса
и жесткости
при максимальных
спортивных характеристиках



Heavy Track
Амортизатор
для SUV и 4WD



Heavy Track Raid
Экстремальное
внедорожное качество
для SUV и 4WD

ООО «Побутаавтоцентр»
официальный дистрибьютор
в Украине

KONI



ITT

Спроектировано для жизни



Киев, тел. 493-45-80

КОНСУЛЬТАЦИИ • ДОСТАВКА • УСТАНОВКА

**На конвеєр чи на ринок запчастин –
WAHLER – всюди оригінал !**



клапани РВГ



термостати

ALFA ROMEO • AUDI • BEHR • BENTLEY • BMW • BOSCH • CHRYSLER • DAF • DETROIT DIESEL • FIAT • FORD • GM • HOLDEN
IVECO • JAGUAR • LAMBORGHINI • LANCIA • LAND ROVER • MAHLE • MAN • MANN+HUMMEL • MERCEDES BENZ • MITSUBISHI
OPEL • PORSCHE • RENAULT • ROLLS ROYCE • SAAB • SCANIA • SEAT • SKODA • SMART • VALEO • VOLKSWAGEN • VOLVO



WAHLER: вдалі рішення - результат діалогу!
Регулювання відпрацьованих газів та температури двигуна

www.wahler.com.ua

SWAG – найкращий вибір

SWAG®
GERMANY



Найкраща якість

Антифриз потрібен завжди!

Всі експлуатаційні
рідини SWAG у
новому каталозі!



Антифриз SWAG
відрізняється
перевіреною та
схваленою
автовиробником
якістю. Його
використання

забезпечить
стабільність
експлуатаційних
характеристик
автомобіля в
різних кліматичних
умовах.

Змовляйте у найближчого дистриб'ютора

www.swag.net.ua
www.swag.de



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

Днепропетровск

ул. Героев Сталинграда, 184
тел. +38 0562 32-15-15
факс +38 0562 32-14-14
e-mail: info@vladislav.ua

Киев

ул. Луговая, 9

тел. +38 044 502-99-49
+38 044 502-99-48



Днепропетровск

ул. Карла Либкнехта, 12
тел. +38 0562 32-18-18
+38 0562 32-19-19

Донецк

ул. Розы Люксембург, 74
тел. +38 062 381-18-41
+38 062 381-16-41

Запорожье

ул. Героев Сталинграда, 4в
тел. +38 061 220-03-33
+38 061 289-70-44

Львов

Солонка, ул. Центральная, 13
тел. +38 032 227-16-90
+38 032 227-16-93

Симферополь

ул. Леси Украинки, 79
тел. +38 0652 56-09-84
+38 0652 56-09-85

Харьков

ул. Фонвизина, 18
тел. +38 057 766-10-61
+38 057 766-10-62

**продано 200 миллионов
свечей зажигания серии V-Line**



Дистрибуция запасных частей для автомобилей и мотоциклов:

