

autoExpert

Рынок автобизнеса

Автокомпоненты

Популярно
о глушителях

Технологии ремонта

Усилитель руля
по требованию

Масла, смазки

Смазки.
Прелести скольжения

Високоякісні моторні та індустриальні оливи

www.krol.ua



LUBRICANTS
LUBRICANTS
LUBRICANTS

STARTEROK
Официальный сервис Saigo в Украине

(044) 233-17-46, 233-17-52
starterok.com.ua

Масло №1 В Корее
Premium motor oil

Официальный дистрибьютор
Смарт Ойл Групп
(044) 500-62-00
224-59-58
<http://kixx.com.ua>

Виробник: ТОВ "ПОЛІ-ОІЛ ІНДАСТРІ"

вул. Фабрична, буд. 2, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50106
тел.: (056) 401-18-89, 401-90-10, факс (авт.) (056) 401-52-32
e-mail: polioil@ua.fm

У вас возникли проблемы с турбиной?



Компания «ТУРБОБОСС» - лауреат конкурса "Золотая фортуна" и национального бизнес-рейтинга "Лидер отрасли 2012"

Сколько времени ремонтируется турбина?

Основа ремонта - это комплектация турбины.
У нас большой склад новых фирменных запчастей.
Поэтому ремонт может занять минимум времени:

- Разборка турбины - 15 минут
- Мойка - 15 минут
- Измерение исходных размеров - 15 минут
- Правка и шлифовка - 15 минут
- Балансировка - 15-20 минут
- Сборка - 20 минут
- Проверка на стенде - 15 минут
- Настройка клапана - 10 минут

Итого: 2 часа!

Это не фантастика, а реальность!

Хотите проверить? Ждем Вас с радостью. Вы можете присутствовать при ремонте и видеть весь цикл проверки и настройки на стенде.

Некоторые правила о выборе фирмы по ремонту турбин:

1. Исследуйте рынок услуг по ремонту турбин.
2. Узнайте цену и сроки выполнения ремонта.
Турбину можно отремонтировать в течение одного дня!
3. Чем фирма может подтвердить качество выполняемых работ - Вы платите деньги, и должны знать - за сертифицированное изделие или подделку...
4. Посетите, по возможности, фирму и убедитесь в наличии сертифицированного оборудования.
5. Располагает ли компания новыми комплектующими.
6. Можете ли Вы присутствовать при ремонте и настройке турбокомпрессора.
7. Выдается ли сертификат с характеристиками турбокомпрессора и гарантийный талон.
8. Ознакомьтесь с условиями установки, запуска, обкатки и эксплуатации турбины.
9. Вы должны получить компетентные ответы на все вопросы.
Только после этого можно доверять фирме!

- Мы принимаем в ремонт не только турбину. Важно знать, почему у Вас возникли проблемы с ней. Для этого нами разработана эксклюзивная методика диагностики реального состояния цилиндропоршневой группы автомобиля в динамике.
- Наш опыт ремонта турбокомпрессоров - более 12 лет. Выполняем самые сложные механические работы по ремонту, тюнингу и модернизации с использованием самых современных технологий и материалов.
- При ремонте используются новые материалы, которые позволяют увеличить срок службы турбокомпрессора.
- Мы предлагаем только новые комплектующие к турбинам!
- Ремонтируем турбины всех типов, в том числе для грузовых автомобилей, сельхозтехники, водных мотоциклов.
- Ремонтируем самые безнадёжные турбины для автоспорта.

У нас установлено сертифицированное в Евросоюзе по ISO 1940 оборудование 2012 года. Оно позволяет:

- Диагностировать турбины.
- Настраивать и тестировать системы управления турбинами.
- Настраивать и тестировать клапаны управления турбиной на стендах, которые являются единственными в Украине.
- Проверять на оборотах до 200000 об/мин с выдачей сертификата образца ЕС!
- Продаем новые турбины с тестированной проверкой и сертификатом ЕС. В наличии имеется обменный фонд восстановленных турбокомпрессоров. Турбины есть в наличии и под заказ.
- Гарантия от 1 до 5 лет без ограничения пробега!



TURBOBOSS

г. Киев, пр-т А.Вернадского, 36-а
тел.: (044) 422-95-01, 422-95-02, (067) 760-16-55, (050) 987-78-01
e-mail: viktor_bondar@online.ua, www.turboboss.ua



HYUNDAI

КИА PARTS

Один із найбільших складів
оригінальних запчастин



(067) 531-25-25, (067) 793-00-00, (095) 735-00-21
www.kiaparts.com.ua (on-line наявність на складі)

Енергія Движення

inelco
The Power to Move

keepower®
Intelligent battery care



Современные
зарядные устройства
Inelco Keepower –
лучшее решение для
индивидуальной
подзарядки АКБ
автомобиля

ООО «Арлайн»

г. Киев, ул. Олеговская, 36, оф. 213, тел./факс: (044) 596-10-00, 596-15-05, моб.: (066) 978-87-73, www.arline.com.ua



Высококласное многофункциональное моторное масло, изготовленное из отборных базовых жидкостей на синтетической основе с применением аддитивной технологии, проверенной в автогонках. Рекомендовано для использования в безнаддувных бензиновых и дизельных двигателях легковых автомобилей и легких грузовиков. Имеет стандарты и допуски: **SAE 5W-30:** API SN/CF, A3/B3-08, A3/B4-08, C3-08, BMW LL-01/ LL-04, MB 229.51/229.31, VW 502.00/505.00; **SAE 5W-40:** API SN/CF, A3/B3-08, A3/B4-08, C3-08, BMW LL-01/ LL-04, MB 229.51/229.31, VW 502.00/505.00, Porsche.



Изготавливается из базового масла VHVI на полностью синтетической основе и комплекса высокоэффективных присадок и целевых добавок, уменьшающих зависимость индекса вязкости от температуры. Моторное масло KIXX NEO специально разработано для эксплуатации в жестких условиях отрицательных температур. Применяется в двигателях легковых автомобилей, в двигателях на газовом топливе и в четырехтактных мотодвигателях. Имеет стандарты и допуски: **SAE 0W-20:** API SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF; **SAE 0W-30:** API SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF



Изготавливается из базовых масел на полностью синтетической основе с добавлением комплекса высокоэффективных присадок и целевых добавок, уменьшающих зависимость вязкости от температуры. Применяется во всех транспортных средствах с бензиновыми двигателями. Соответствует требованиям API SN и ILSAC GF-5. Имеет стандарты и допуски: **SAE 5W-30:** SN/GF-5/RC/CF, экологическая сертификация Кореи, Ford, Chrysler FF; **SAE 5W-40:** SN/CF; **SAE 5W-50:** SM/CF; **SAE 10W-30:** SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF **SAE 10W-40:** SN/CF, Ford, Chrysler FF.



Всесезонное дизельное моторное масло для тяжелых режимов эксплуатации. Обладает великолепными диспергирующими свойствами, позволяя удерживать во взвешенном состоянии сажу. Предотвращает выход из строя фильтра очистки выхлопных газов и образование отложений. Все это, совместно с исключительной стойкостью к окислению и сажеобразованию, расширяет интервалы замены масла и увеличивает срок эксплуатации двигателя. Соответствует требованиям API CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, API SJ, ACEA E7, E5. Стандарты и допуски: **SAE 10W-40:** Volvo VDS-3, VDS-2, Cummins, MB 228.3, 228.5.

Завод №1 в Южной Корее* по производству масел и смазок

GS Caltex прочно занимает позицию лидера в энергетической отрасли, обладая инфраструктурой, которая включает в себя нефтеперерабатывающие мощности, производство масел и смазок, производство базового масла, в том числе базового масла группы III, а также предприятия нефтехимического сектора. Масла Kixx используются в качестве заводской заливки для Hyundai&KIA.

* источник - Корейская Ассоциация Производителей Масел и Смазок



Официальный представитель KIXX в Украине ООО «Смарт Оил Групп»
Киев, ул. Дегтяревская, 62, оф. 51
тел.: (044) 500-62-00, 224-59-58, <http://kixx.com.ua>

ISO 14004:2004

Hyundai&KIA



Premium motor oil



Полусинтетическое моторное масло, специально разработанное для обеспечения высоких защитных и смазывающих свойств при использовании в бензиновых двигателях всех легковых автомобилей и легких грузовиков, включая автомобили, имеющие технологии снижения токсичности отработавших газов. Подходит для малых четырехтактных бензиновых двигателей мотоциклов и мобильного энергетического оборудования, для которых изготовители рекомендуют использовать обычные моторные масла для легковых автомобилей. Вязкость: **SAE 10W-30, 10W-40**. Классификация по API - SL/CF.



Трансмиссионная жидкость ATF-DX-III превосходит любое, ранее разработанное или современное масло ATF для использования в автоматической коробке передач легковых автомобилей. Предназначен для применения в автоматических трансмиссиях, системах гидроусилителя руля, промышленных гидравлических системах и воздушных компрессорах, для которых рекомендованы жидкости спецификаций DEXRON II E, DEXRON II или DEXRON в соответствии с требованиями лицензии компании GM. Имеет стандарты и допуски: General Motors DEXRON III, Ford MERCON, Allison C4.



Высококачественное трансмиссионное масло с усиленными термостабилизирующими и противозадирными свойствами (API GL-5, MIL-L-2105D, SAE 80W/90, 85/140). Обеспечивает длительный срок службы автомобильных трансмиссий и редукторов благодаря пакету присадок. Увеличивает ресурс, как металлических деталей механизма, так и эластичных уплотнителей, что позволяет отложить необходимость капитального ремонта. Комплекс антиокислительных присадок предотвращает загустевание масла в процессе работы, а также препятствует коррозии деталей.



Промывочное минеральное масло высокой очистки, предназначенное для автомобильных бензиновых и дизельных двигателей, а также промышленных циркуляционных систем и механизмов, где рекомендуется применение очищенных минеральных масел без присадок. Применение: прямоточные системы смазки промышленного оборудования; циркуляционные системы с фильтрами очистки масла высоких уровней загрязнения; маломощные редукторы; воздухоочистители двигателей; металлорежущие станки; вакуумные насосы; в качестве жидкого теплоносителя.

Сертификаты и одобрения автопроизводителей:

Cummins



Doosan



Volvo



BMW Group



DaimlerChrysler



MANN FILTER

Плохой воздух в кабине водителя?

Чистый воздух благодаря новым салонным фильтрам от MANN-FILTER.



Не рискуйте, выбирайте сразу надежное, а именно – салонный фильтр от MANN-FILTER. Он обеспечивает почти 100%-ную защиту от таких нежелательных частиц загрязнения как пыль, пыльца и сажа. А салонный фильтр с активированным углем снижает высокую концентрацию озона, а также защищает от неприятных запахов. Фильтры от MANN-FILTER обеспечивают оптимальную атмосферу в кабине грузового автомобиля для хорошего самочувствия. Это идет на пользу аллергикам, астматикам и часто ездящим водителям.

ООО «ИРБИС-АВТО» – официальный дистрибьютор в Украине.



www.auto.irbis.ua

г. Харьков
пр-т Пятидесятилетия СССР, 2-К, 3 этаж
тел.: (057) 728-11-08, 728-10-84, 728-10-87, 728-10-97
E-mail: info@auto.irbis.ua

Отдел сети TOP TRUCK:
www.top-truck.com.ua
моб.: (050) 402-49-93, (050) 302-54-02
E-mail: top.truck@auto.irbis.ua

Колл-центр сети TOP TRUCK и
аварийно-ремонтной службы «BST»:
тел.: 0-800-20-80-20
E-mail: bst@auto.irbis.ua



MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.
www.mann-filter.com

Содержание:

Бизнес

- 2 Путешествие на родину WIX
- 5 Собирай баллы - получай подарки от ЗМ!

Грузовой сервис

- 6 Грузовой автосервис в Украине: прошлое, настоящее и будущее



Автокомпоненты

- 8 Популярно о глушителях
- 14 На страже чистоты стекла
- 18 SKL. Словацкая надежность
- 19 Батарея - огонь!
- 20 Kimiko - японское качество для китайских автомобилей!
- 21 Ремонтируем стартер и генератор



Журнал «автоЭксперт. Рынок автосервиса» № 1'2014

Главный редактор – Александр Кельм. Ответственный за выпуск номера – Татьяна Яцук. Верстка – Андрей Пастух. Менеджер отдела рекламы – Марина Порхун. Менеджер отдела подписки – Наталья Богдан. Тираж – 7 000 экз. Распространяется по всей Украине адресной рассылкой и по подписке. Подписка производится только через редакцию. Цена номера - 30,00 грн. Учредитель - Лещенко О.В. Свидетельство о регистрации КВ № 18555-73550Р от 01.11.2011 г. Издатель - ООО «АВТОЭКСПЕРТ ИНФОРМ». Почтовый адрес издателя: Украина, 02088, г. Киев, а/я 61. Телефон/факс +38 (044) 495-17-33, телефон +38 (067) 537-82-42, e-mail: kelm@ukr.net, веб-сайт: www.autoexpert.com.ua. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах. Перепечатка материалов допускается только при согласовании с редакцией.

Тюнинг

- 22 Шумоизоляция своими руками. Двери и крыша
- 31 Безопасный чип-тюнинг

Аксессуары

- 32 Аптечки нового стандарта. Ищем и изучаем



Технологии ремонта

- 34 Усилитель руля по требованию
- 39 Ремонтные решения ступичных подшипников FAG для легкого коммерческого транспорта

Оборудование для СТО

- 40 Диагностический комплекс Jaltest. Учи матчасть!



- 43 Отопление. Вместо газа - обработка

Масла, автохимия

- 45 Новое моторное масло MOTUL. Защита и экономия - «в одном флаконе»
- 46 DBV 10W/40 UNPD - 50 000 км на украинских дорогах
- 48 КРОЛ. Новая жизнь
- 52 Масла KIXX для дизелей
- 56 Прелести скольжения. Полимеры в автомобильных смазках.



Путешествие на родину

WIX[®]
FILTERS

Представительство известной американской торговой марки WIX для поощрения лучших продавцов своей продукции регулярно проводит очень интересные мероприятия, о которых рассказывает Артур Рудницкий, руководитель отдела продаж официального представительства WIX-FILTRON в Украине.

женеры WIX изобрели т.н. «вкручиваемый баночный фильтр» (Spin-On). Это был НАСТОЯЩИЙ технологический прорыв. Несмотря на массовое применение в последние годы в системах фильтрации масла сменных элементов-вкладышей, позиции фильтров типа Spin-On не только сохраняются, но становятся более значимыми, имея постоянную тенденцию к совершенствованию.

Новое поколение масляных фильтров WIX типа Spin-On для тяжелой техники ориентировано на применение синтетических фильтрующих материалов, которые обеспечивают гораздо более качественную очистку масла. К тому же синтетика более устойчива к агрессивным составляющим масел и поэтому служит дольше и надежнее.

Для начала скажем несколько слов о фильтрах торговой марки WIX. В Украине они приобретают все большую популярность у автолюбителей, аграриев, да и вообще у собственников различных агрегатов с двигателями внутреннего сгорания, которым была хорошо известна продававшаяся в Украине больше 15 лет марка FILTRON.

WIX, «старший брат» марки FILTRON, продается в Украине с 2011 года. На сегодняшний день в ассортименте WIX насчитывается более семи тысяч фильтров для очистки масла, воздуха, топлива и пр.

WIX - глобальная марка, мировой лидер в сфере производства фильтров для автотранспортных средств.

Компания была основана в США в 1939 году, а уже через 15 лет ин-





Сегодня компания располагает 15-ю предприятиями во всем мире, из них 12 находится в Южной и Северной Америке, одно в Китае, и 2 в Европе - в Польше и у нас, в Украине, в городе Красилов Хмельницкой области. Здесь выпускается 230 индексов фильтров, а реализуется практически весь ассортимент бренда. Более 60% объема продукции, выпускаемой на украинском предприятии WIX-FILTRON, экспортируется в Европу.

С целью популяризации торговой марки WIX и поощрения конечных продавцов своей продукции - авторемонтных сервисов, магазинов, торговых точек на авторынках, представительство ежегодно проводит различные акции, привлекательные как своими вещевыми призами, так и ГЛАВНЫМИ наградами - увлекательными заграничными туристическими поездками.

Расскажем вкратце об итогах прошлогодней Большой акции.

Ежегодная Большая акция от WIX-FILTRON из года в год проходит с нарастающим количеством участников, которым в 2013 году мы отправили более 3000 подарков.

Десять самых активных участников, которые собрали за период ак-

ции наибольшее количество баллов, совершили незабываемую поездку на Восточное побережье США.

Это было путешествие на родину WIX под лозунгом Акции-2013: «Де WIX починався - країна цікава! У АМЕРИКУ їдьмо - буде подорож вдала!».

Наши туристы получили возможность пожить в самом центре Нью-Йорка и в Майами, неподалеку от известного пляжа Саут-Бич. Они побывали в известных, культовых местах: площадь Таймс-сквер, Центральный парк, Бродвей, Уолл-стрит, мемориал Граунд-Зеро, на смотровой площадке крупнейшего небоскреба Нью-Йорка - Эмпайр-стейт-билдинг... Реально почувствовали драйв той жизни, которая олицетворена в бесконечном ряде голливудских блокбастеров.

В один из дней путешественники оставили «каменные джунгли» и посетили Национальный парк Эверглейдс. Под опекой гида, индийца Мисоуки, они стали участниками особого приключения - водного сафари на стремительных моторных лодках - глассерах.

А в завершение - два аккорда. Для захватывающего автопробега



АКЦИЯ от WIX!

С искренним удовольствием приглашаем **всех торгующих автозапчастями, предприятия и предпринимателей** принять участие в Большой акции по продаже фильтров марки WIX, которая проводится с 1 февраля 2014 по 31 июля 2014 г. и охватывает 266 типов фильтров.

Условия акции очень простые:

- достаточно покупать фильтры, обозначенные на упаковке специальной акционной наклейкой - пунктом;
- баллы (пункты) с фильтров нужно наклеивать на акционный купон, расположенный на странице www.akciya.wix.ua, который необходимо распечатать;
- собрав определенное количество баллов (пунктов), заполните акционный купон, на котором укажите выбранную для себя награду из перечня наград, и отправьте его (купон) на адрес представительства «WIX - FILTRON», ул. Правдинская 1-А, г. Красилов, 31000, Хмельницкая обл. - в срок до 31 июля 2014.

Все награды гарантированно будут высланы лауреатам Укрпочтой или курьерской доставкой, с подтверждением их получения, в срок до 30 сентября 2014 г.!

Для 10 самых активных участников акции, которые соберут наибольшее количество баллов (пунктов), мы подготовили специальный ГЛАВНЫЙ приз - экскурсию в США под лозунгом: **«Часу не гай! В акцію грай! Знову в Америку з WIXсом рушай!»**.

Следующие 10 участников, те, кто по количеству собранных баллов получат в конечном рейтинге места с 11-го по 20-е, получат право на ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ приз - путевки (на два человека) для поездки на отдых в Египет.

Фотоконкурс! Поощряем всех участников к дополнительным наградам!

С 01.03 до 15.05 2014 присылайте фотографии на конкурс под названием «WIX и Ваш бизнес». Покажите нам, как WIX фильтры присутствуют в Вашей работе, жизни или хобби.

ТРИ лучшие фотографии выигрывают привлекательные награды - сюрприз, стоимостью не менее 2500 грн. Также мы подготовили 10 поощрительных призов.

Отправляйте фотографии в электронном формате (JPG или другой популярный формат), на адрес foto@wix.ua. Не забудьте оставить контактную информацию!

Вы можете загрузить несколько фотографий, но один человек (участник) может выиграть только один приз.

Итог конкурса состоится 03.06.2014 года. Результаты будут объявлены на официальном сайте вместе с фотографиями-победителями.

С уважением, **WIX-FILTRON Ukraine**
www.wix.ua



из Майами в Ки-Уэст каждому участнику тура была предоставлена возможность проехаться по американским дорогам на легендарных кабриолетах Ford Mustang - просто дали ключи от машин, деньги на дорожные расходы и бензин, и - давай, езжай, почувствуй себя американцем!

И, наконец, «дип-си фишинг» - глубинная рыбалка в Мексиканском заливе! Это была охота на тунца и марлина, которая стала для наших гостей самым незабываемым развлечением. Азарт возрастал с каждой пойманной рыбой!

Можно с уверенностью сказать, что каждый участник поездки открыл для себя «свою» Америку!

Подобные Акции проводятся с 2007-го года, и за это время WIX-FILTRON организовал победителям поездки в Мексику, Испанию, Баварию, Китай, Иорданию...

Прошлогодня акция была международной, с участниками не только из Украины, но также из России и Беларуси. А вот Акция-2014 организована уже только для украинцев.

Итоги будут подведены в августе, а в последнем квартале победители отправятся в путешествие по Америке и на отдых в пятизвездочный отель на побережье Красного моря.

Программа поездки в США будет абсолютно новой и еще более интересной, чем в прошлом году. Подробности пока не разглашаются. Можем лишь сказать, что это будет другое побережье с интригующим Лас-Вегасом, а также с полетом на вертолетах над Большим Каньоном.

Так что WIX - это не только качественные фильтры. Это - надежный бизнес, это - особый стиль в бизнесе и элементы азарта! Наши партнеры об этом уже знают не понаслышке.



WIX
FILTERS

ФОТОКОНКУРС!
ЗАХОЧУЄМО ВСІХ УЧАСНИКІВ
НА ДОДАТКОВІ НАГОРОДИ

АКЦІЯ!

**Головний приз – 10 путівок Подорож
до Сполучених Штатів Америки**

І ДЕСЯТКИ ПРИЗІВ – ГАРАНТОВАНО!



**Другий приз
10 путівок до Єгипту**



Шановні Добродіі!

Із великим задоволенням, запрошуємо Вас до участі у головній щорічній акції з продажу фільтрів марки WIX. Умови акції дуже прості. Потрібно купувати фільтри, позначені на упаковці спеціальною акційною наклейкою – етикеткою. Бали (пункти) потрібно наклеїти на акційний купон, що знаходиться у акційному буклеті. Зібравши певну кількість балів (пунктів), та заповнивши акційний купон, на якому Ви відзначите обрану для себе нагороду з буклету нагород, потрібно буде надіслати його до нашого представництва „WIX-FILTRON”, що знаходиться у м. Красилів. Сподіваємося, що нагороди представлені в буклеті задовольнять Ваші бажання.

Акційний буклет запитуйте у Вашого постачальника фільтрів WIX або отримайте зі сторінки www.wix.ua
Запрошуємо Вас до загальної гри, бажаємо чудових нагород, а також знайти себе в групі осіб – екскурсантів до Сполучених Штатів Америки або до Єгипту!
З повагою, колектив „WIX-FILTRON” Україна.

Час проведення акції: Від 01.03. до 31.07.2014
Детальніше на www.wix.ua



**WE
LOVE
ENGINES!**

МОБІЛЬНІ ФАХОВІ КОНСУЛЬТАЦІЇ:
(093)3883801 – ЦЕНТР, (093)3883807 – СХІД
(093)3883813 – ЗАХІД

SIA'2014

28 ТРАВНЯ – 1 ЧЕРВНЯ

Україна • Київ • МВЦ

22-й КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ АВТОСАЛОН



Організатори:



ПРЕМ'ЄР ЕКСПО

тел. +38 044 496 86 45; e-mail: sia@pe.com.ua

WWW.SIA-MOTORSHOW.COM.UA



Собирай баллы — получай подарки!

Компания 3M приглашает принять участие в акции «Собирай баллы - получай подарки», которая пройдет с 10 апреля по 30 ноября 2014.

Приобретая для своей работы продукцию 3M, вы получите не только удовольствие от работы с качественным продуктом, но и сможете гарантированно получить призы! В прошлом году компания 3M уже проводила подобную акцию и около 400 участников получили свои призы. В этом, 2014 году, дополнительно учтены пожелания участников прошлой акции, и в результате:

- усовершенствован перечень подарков;
- дополнен перечень продуктов;
- повышено качество сервиса;
- разработан сайт акции.

На все продукты, принимающие участие в акции, наклеены стикеры, на которых указано определенное количество баллов. Накопив достаточную сумму баллов, вы можете выбрать подарок из каталога подарков на сайте или акционной брошюры.

На сайте можно ознакомиться с перечнем подарков, продуктов, которые участвуют в акции, и условиями акции. Зарегистрировавшись на сайте, участник заходит в личный кабинет, где можно зарегистрировать уникальный код, посмотреть количество накопленных баллов, заказать подарок и оставить отзыв о программе.

В акции принимают участие **продукты из всех функциональных групп, а именно продукты для маскировки, шлифования, полировки, покраски.**

Особое внимание хотим обратить на подход 3M в подборе призов для участников: это смартфоны (HTC, Samsung, LG), планшеты (Lenovo, Samsung), ноутбуки (Asus, HP), фотоаппараты (Samsung, Olympus), GPS навигаторы (Prology), видео-регистраторы (Digital) и множество другой электроники, а также собственная продукция компании 3M: малярные комбинезоны, очки, полировальные круги, автокосметика и т.д.

Желаем всем приятных покупок, эффективной работы и заслуженных призов! Участвуйте и выигрывайте! Качество и надежность вашей работы в наших руках!

www.3m-auto.com.ua



Компания 3M известна в мире своими новаторскими изобретениями, причем, не только в автомобильной тематике - это многопрофильная технологическая компания. Количество разработок ежегодно достигает невероятного числа - более 500 наименований новых видов продукции, двигающих развитие технологий в производстве и оказании услуг, и это заставляет равняться на 3M остальных мировых производителей.

В 80-х годах прошлого века Льюис Лер, президент компании, отметил: «Не существует бизнеса, где мы не могли бы придумать новые технологии». Он реструктуризировал компанию на четыре сектора: производство и потребление, электроника и информационные технологии, графические технологии, а также естественные науки, содержащих в общей сложности около 40 подразделений. Он также установил цель, чтобы 25% заработка каждого подразделения приносили продукты, которых не было еще пять лет назад.

Сегодня среднестатистический американец в той или иной мере каждый день пользуется 17 продуктами компании 3M.

Подразделение **автомобильной продукции 3M** занимается разработками решений для:

- интерьера транспортных средств (многоцветные застёжки, клеи, герметики, двусторонние клейкие ленты на акриловой основе, звукоизоляция, оптические пленки, воздушные фильтры для автомобилей),
- продуктов и услуг для внешнего оформления транспортных средств (уплотнители, товары для обивки и соединения),
- решения для окрасочных цехов и абразивные технологии.

www.3m.ua

Грузовой автосервис в Украине: прошлое, настоящее и будущее



В системе сервиса грузовиков европейского производства и поставок запасных частей к ним компания «ИРБИС-АВТО» стоит особняком. Стратегическим направлением ее деятельности изначально была определена масштабная организация в Украине современного сервиса грузовых автомобилей в послегарантийный период эксплуатации. Кроме «ИРБИС-АВТО», решить этот вопрос системно не брался еще никто. О прошлом, настоящем и будущем сервиса грузовиков европейского производства в Украине - наша беседа с генеральным директором компании Виктором Чесновым.

Вынужденные приоритеты

Автосервис - это бизнес. А бизнес как явление - это составляющая роста, развития государства, определяющая его бюджетные поступления и степень успешности решения проблем в любой сфере - от охраны окружающей среды до международной политики. В этом плане грузовые автоперевозки по своей значимости занимают особое место, а успешность деятельности перевозчиков принципиально зависит от уровня поставок запчастей и технического обслуживания подвижного состава.

Следует заметить, что положение всех без исключения украинских предприятий и компаний, так или иначе причастных к сфере автобизнеса, было и остается шатким в силу политической и экономической нестабильности в стране. Их приоритетами остаются осмотрительность и защищенность от различного рода катаклизмов, больших и малых, и самые заманчивые возможности своего роста они вынуждены оценивать только через эту призму. Прибыль меньше, зато меньше риск вовсе исчезнуть с рынка.

Главная опасность - финансовая. В Украине любое развитие бизнеса сопряжено с серьезными кредитными обязательствами. Особенно остро это чувствуют международные автоперевозчики. Практически весь их подвижной состав приобретен в кредит, который нужно отрабатывать. А в такой ситуации далеко не все зависит от перевозчика. Больно было видеть, как после финансового кризиса 2008-го рушились крупные, устойчивые автопредприятия, порождая лавинообразные последствия для всех своих смежников, партнеров и клиентов. Из этого надо было делать выводы, и уже тогда мы поняли, что обновление автопарка страны прежними темпами невозможно, и неминуемо увеличится спрос на запасные части и техническое обслуживание автомобилей, у которых давно закончились гарантийные сроки.

Потенциальные возможности рынка грузовых перевозок в Украине, в

т.ч. и в плане потребления запчастей и сервисных услуг, определяется общим количеством транспортных единиц европейского производства, грузоподъемностью свыше 6 т. Определить его весьма затруднительно. По разным оценкам, эта цифра составляет до 50 тыс. единиц для тягачей и до 60 тыс. - для прицепов и полуприцепов. Вот это и есть тот сегмент, с которым мы работаем. Он весьма перспективен, и стремится к европейским стандартам работы и технического обслуживания.

Проблематика технического обеспечения деятельности имеющегося в Украине подвижного состава включает два главных аспекта: поставки запчастей и наличие СТО европейского уровня.

Дань нестабильности

Что такое "обычный" импортер запчастей на украинском рынке? Это компания, которая заключила договор с поставщиком, организовала дилерскую сеть, или, на худой конец, торговые представительства, и занимающаяся реализацией продукта посредническим структурам. Рынки запчастей для легковых и грузовых автомобилей в Украине имеют принципиальные различия. Прежде всего, рынку запчастей для коммерческого транспорта в гораздо большей степени присуща системность. Реализация запчастей для грузовиков осуществляется, как правило, вместе с предоставлением сервисных и ремонтных услуг СТО - фирменных, универсальных или стремящихся стать таковыми, то есть при их установке на автомобиль, с предоставлением соответствующих гарантий как на саму деталь, так и на выполненную работу. Ассортимент запасных частей, устанавливаемых автопредприятиями самостоятельно, довольно значителен, но в целом ограничивается операциями, связанными с заменой масла, различных фильтров, ремонтом тормозов и пневморессор. Это - дань нестабильности экономики автопредприятий. Автопоезд стоимостью 120 и более тыс. евро - слишком дорогое оборудование (не говоря уже о



грузе), и обслуживать его даже по мелочам все-таки должны специалисты, и не иначе, как с помощью соответствующего оборудования. Уж очень велики риски.

В Украине гарантийное обслуживание европейских грузовиков производители, в общем, наладили. А вот ремонт и обслуживание автомобилей в послегарантийный период эксплуатации пущены фактически на самотек. Фирменные СТО для таких работ слишком дороги. "Универсальные" и прочие СТО системно решить эту проблему не могут из-за разрозненности своих усилий, а также недостаточности материально-технической базы, да и самого количества подобных предприятий. Как правило, они возникают под эгидой компаний, имеющих собственный транспорт, и не желающих тратиться на аутсорсинг, то есть внешний ресурс - договорные отношения со специализированными сервисными

службами. Такие подходы и определяют (точнее - сужают) главные цели, задачи, перспективы развития и возможности этих сервисов.

Опасное уравнение со многими неизвестными

Вместе с тем, организация СТО - довольно рискованная затея. Это бизнес, который требует знаний, значительных финансовых вложений в производственные помещения, оборудование, подготовку кадров. Предприятие обрастает недвижимостью, различным имуществом, кредитными обязательствами, соответственно возрастают вышеуказанные риски. Не следует забывать и о возможной экспансии иностранного бизнеса в Украину - хоть российского, хоть европейского, хоть американского, которая отечественный сервис может просто уничтожить. Однако СТО нельзя по своей или чужой прихоти за один день закрыть, и уехать. Нерентабель-

ность сервиса может иметь катастрофические последствия, так что его владелец порой становится перед выбором, что ему делать дальше - продолжать развивать сервис, или вложить деньги в смену гражданства.

То есть, очевиден вывод о том, что в целом сфера обслуживания коммерческого автотранспорта в Украине все еще находится в стадии становления, хотя некоторые ее "опорные точки" на этом изменчивом рынке уже наработаны.

Продолжение следует...

Подготовил **Сергей Пархомов**

ООО «ИРБИС-АВТО»

г. Харьков, тел.: (057) 728-11-08, 728-10-97
(050) 300-62-55, www.auto.irbis.ua

Отдел сети **TOP TRUCK**

тел.: (050) 402-49-93, (050) 302-54-02
www.top-truck.com.ua





Популярно о глушителях

На первые автомобили глушители вовсе не устанавливали. Машины издавали страшный шум, и конструкторы задумались над устройством, которое повысило бы комфортность автомобиля.

Первые автомобильные глушители начали устанавливать на автомобили «Панар-Левассор» в 1894 году. За прошедший век автомобили прошли долгий путь от неуклюжих, грохочущих и чадящих повозок к высокотехнологичным произведениям искусства. Система выпуска отработавших газов также претерпела немало изменений, ее эффективность, равно как и надёжность, многократно увеличилась. С какими же задачами призвана она справляться? Несмотря на ее кажущуюся простоту, их много и они довольно разнообразны. В первую очередь – это снижение уровня шума, издаваемого двигателем внутреннего сгорания. На сегодняшний день, согласно ДСТУ UN/ECE R59-00:2002 легковые автомобили не должны издавать шум более 75 дБ.

В современных глушителях применяются несколько видов систем глушения:

– **Ограничительные.** На входе газов в полость большого объёма резко уменьшается проходное сечение, что хорошо гасит звуковые волны, но при этом сильно увеличивается сопротивление прохождению газов, двигатель «запирает».

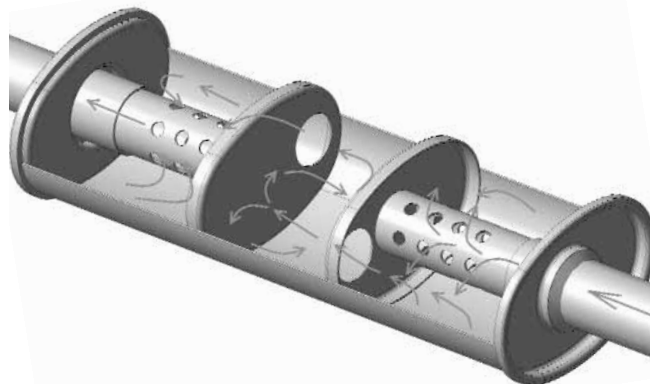
– **Зеркальные.** Газы направляются на «зеркала»

– внутренние перегородки или стенки корпуса – многократно отражаются и вследствие интерференции гасятся, отличаются малым сопротивлением и хорошо глушат звук.

– **Резонаторные.** Газы пропускаются через перфорированную трубу внутри корпуса определённого объёма. В результате резонирования всей этой системы хорошо гасятся звуковые волны в газах, но только в узком частотном диапазоне.

– **Поглотительные.** Снижают уровень шума за счёт наличия звукоизоляционного материала. При простоте конструкции и способности поглощать колебания различных частот, эффективность оставляет желать лучшего.

Наиболее эффективным на данный момент считается применение комбинации трех из этих видов в одном корпусе, как, например, в основном глушителе для автомобиля ВАЗ 2101, который изготавливается Мелито-



польским заводом автотракторных глушителей «ЮТАС». Его внутренности представляют собой комбинацию зеркальной, ограничительной и резонаторной подсистем. На входе в глушитель газы попадают в перфорированный патрубок, ограниченный с противоположного торца перегородкой, газы, ударяясь об неё, выходят через отверстия в патрубке в полость, где, многократно отражаясь и сталкиваясь, выходят через отверстие в перегородке. Так как отверстия в перегородках не совпадают, то процесс множественного отражения здесь снова повторяется. В конечном итоге газы проходят через отверстие во второй перегородке и попадают в последнюю камеру, где снова после многократного отражения проходят через отверстия в патрубке и отводятся наружу. Как видно, газы на своем пути к выпускному отверстию многократно меняют своё направление, в том числе на противоположное, также несколько раз меняется форма и поперечное сечение отверстий, через которые они проходят. Все это приводит к тому, что звуковые волны, распространяющиеся в отработавших газах, накладываются друг на друга и в результате интерференции гасятся. При всех этих процессах также происходит интенсивная передача тепла от этих газов через стенки глушителя в окружающую среду.

К сожалению, некоторые не очень добросовестные производители в погоне за прибылью идут на различные ухищрения для удешевления производства. Вариантов здесь очень много. На одном из них хотелось бы остановиться более подробно, так как он наиболее легко вводит покупателя в заблуждение – это использование набивки внутри глушителя. Набивка имеет некоторый вес, и при прочих равных условиях глушитель с ней будет тяжелее, и потребителю будет казаться, что он сделан из более толстого металла, а значит, и более долговечен. Этому также способствует глухой звук, издаваемый при постукиванию по корпусу. Во-первых, определить качество применяемого материала можно только вскрыв глушитель. А ведь именно от свойств набивки будет зависеть, вылетит ли она, в буквальном смысле, в трубу через месяц эксплуатации или нет. Во-вторых, наличие набивки мешает скопившемуся за ночь конденсату испаряться и вылетать вместе с отработанными газами. Далее все просто – чем дольше вода находится в глушителе, тем большей коррозии подвергнется металл. Особенно, когда весь этот конденсат нагревается от горячих газов. В-третьих, при использовании набивки проблематично скомпоновать внутри корпуса сложную и эффективную систему глушения, поэтому она выполняется очень простой и близкой по конфигурации к прямоточной. Набивка сама по себе, за очень редким исключением, не может обеспечить достаточное глушение звука, потому уровень шума, издаваемого при работе такого глушителя, обычно получается слишком громким.

Казалось бы, почему не рекомендуется устанавливать такой глушитель с упрощенной системой? Ведь, ввиду более низкого сопротивления, он увеличивает мощность и снижает расход (по словам некоторых «экспертов» – почти на 30%!). Напомним, что это противоречит п. 31.4.6 ПДД и ДСТУ UN/ECE R51-02:2004, что сулит проблемы с ГАИ. К тому же, прирост мощности можно получить только при комплексной модернизации и настройке всех систем двигателя. Так что при замене лишь одного элемента одной из систем на «спортивный вариант» никакого ощутимого эффекта, как правило, не получается. Ну, кроме шума. А о нем известно, что его

повышенный уровень приводит к быстрой утомляемости водителя, и это негативно сказывается на скорости реакции и внимании. Вряд ли стоит объяснять, к каким последствиям это может привести.

К вопросу о «высокоэффективных» глушителях. Согласно требованиям ДСТУ UN/ECE R59-00:2002 величина противодействия не должна превышать более чем на 25% величину противодействия, полученного при испытаниях серийного глушителя. Уровень шума должен быть не выше, чем у серийного.

Не следует забывать также и о том, в каких условиях приходится работать выпускной системе. А условия эти далеко не благоприятны. Материал выпускной системы должен противостоять высоким температурам, вплоть до 600°C, воздействию воды, как изнутри (при охлаждении там образуется конденсат), так и снаружи, да и сами отводимые газы не отличаются особым дружелюбием к металлу. Не менее важен тот факт, что вся наружная поверхность выпускной системы подвергается интенсивному абразивному воздействию от камней и песка, летящих из-под колес. В связи с этим долг производителей перед потребителями – уделить должное внимание защите изделия от коррозии. Способов этого существует множество – от простого окрашивания до использования нержавеющей стали.

Мелитопольское предприятие ООО «МЗАТГ «ЮТАС» пошло по наиболее оптимальному пути, а именно – использование низкоуглеродистой стали с покрытием ALCOT – специальный сплав алюминия с кремнием. Этот металл поступает напрямую от концерна Dongbu Steel (Корея) и соединяет в себе механические свойства холоднокатаного стального листа и такие присущие алюминию свойства, как теплостойкость, повышенная теплоотражательная способность и коррозионная стойкость. Покрытие обладает отличной стойкостью к атмосферной коррозии – в 10 раз превосходит оцинкованную сталь и в 2 раза – алюмоцинк.

Результаты испытания глушителей

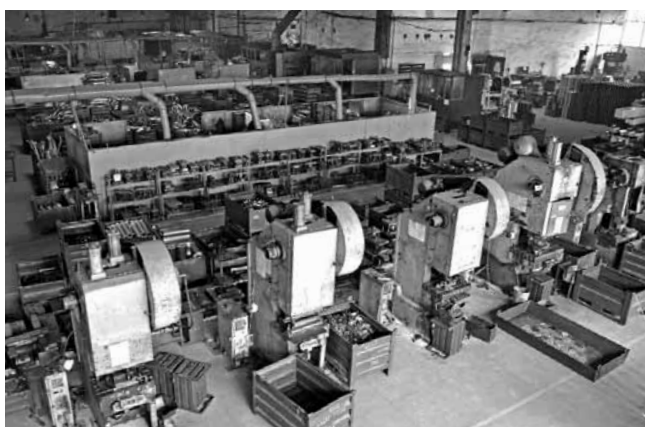
Материал	Скорость коррозии (уменьшение толщины)
Нерж. сталь с 18% хромом	22,9%
Нерж. сталь с 13% хромом	27,5%
ALCOT (80 г/м ²)	30,1% (16 мкм)
ЭОЦ / EGI (40 г/м ²)	92,8% (80 мкм)
Холоднокатаная сталь	100% (87 мкм)

Исходя из скорости коррозии х/к стали (100%)

Качество этого металла подтверждено международными и украинскими сертификатами. Высокое качество продукции ООО «МЗАТГ «ЮТАС» давно и хорошо известно на территории Украины, а также и за ее пределами – в России и Молдове. Обусловлено оно, как уже упоминалось, качественными материалами, а также передовыми технологиями производства. Производственное оборудование отечественного предприятия аналогично тому, что применяется при производстве глушителей на сборочные линии, например, HYUNDAI MOTOR CO. При выполнении сварочных работ широко используется роботизированное оборудование, чем исключается влияние человеческого фактора и обеспечивается



На территории производственного корпуса площадью более 5000 м² размещаются участки порезки и гибки труб, заготовительно-штамповочный, формовки и закатки корпусов, сварочно-сборочный и другие.



Гибка труб выполняется на высокоточных станках с ЧПУ японского производства. В большинстве случаев именно она обеспечивает правильность геометрии изделия и легкость его установки на автомобиль.



постоянное качество соединений. Гибка труб осуществляется на автоматических станках. Проводится стопроцентная проверка выпускаемой продукции на герметичность. Все это в совокупности с высококачественными материалами обеспечивает высокое и, что самое главное, постоянное качество изделий «ЮТАС».

По результатам многочисленных испытаний продукции по величине противодавления и уровню шума она идентична серийным образцам. Что это означает для конечного потребителя? Во-первых, двигатель будет работать в нормальном режиме, его не будет «запирать», а значит, расход топлива и ресурс не изменятся. Во-вторых, шумовые характеристики в салоне и около автомобиля останутся на прежнем уровне.

Что такое ALCOT

Это низкоуглеродистая сталь, покрытая ровным слоем алюмокремниевого состава с двух сторон методом погружения ее по соответствующим международным сертифицированным стандартам. Алюминизированная сталь имеет ровный белый цвет, как и у алюминия.

Покрытый сплавом алюмокремния стальной лист от концерна Dongbu Steel соединяет в себе механические свойства холоднокатаного стального листа и такие присущие алюминию свойства, как термостойкость, повышенная термоотражательная способность и коррозионная стойкость.

Покрытие обладает отличной стойкостью к атмосферной коррозии (в 10 раз превосходит оцинкованную сталь и в 2 раза – алюмоцинк) и коррозии под воздействием выхлопных газов автомобиля, термостойкостью (выдерживает длительное воздействие температуры до 450°С без почернения и деформации), способностью отражать тепло (до 80% при температуре 450°С и до 95% для ИК-излучения).

Под воздействием высокой температуры на поверхности сплава формируется специальная оксидная пленка как результат активации слоя сплава в целях защиты поверхности от разрушения.



Процесс отбортовки подготавливает торцы корпуса к последующей поперечной закатке доннышек. Машины формообразования и отбортовки вместе образуют единую автоматизированную линию производства корпусов.

Сварочный автомат для сварки корпуса с трубами. На заднем плане - машина для двусторонней закатки корпусов.

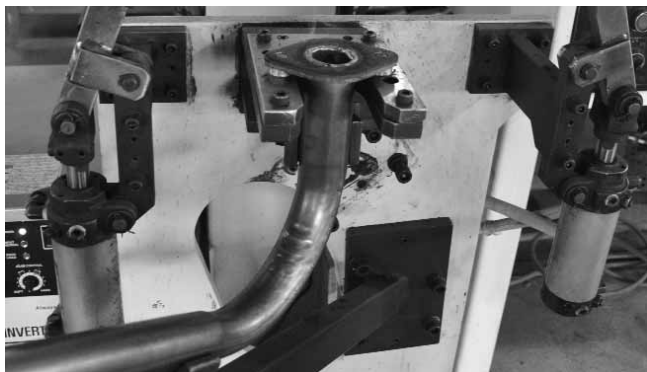


Процесс формообразования и продольной закатки корпуса - один из самых важных при производстве глушителей, ведь именно от него в большей степени зависит герметичность и качество будущего изделия. Но на ООО «МЗАТГ «ЮТАС» с этим проблем нет - эта операция производится на автоматизированном импортном оборудовании.





Сварочный автомат для внутренней сварки фланцев с трубами глушителя.



Множество сварочных операций выполняется на специальных сварочных автоматах, что обеспечивает стабильно высокое качество швов, их герметичность и сводит на нет влияние «человеческого фактора». Ручные сварочные работы выполняют опытные высококвалифицированные сварщики.



Преимущества глушителей «ЮТАС»

1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года. На сегодняшний день ни одно предприятие в Украине не предоставляет подобную услугу, ограничиваясь гарантией от 6 месяцев до 1 года.

2. Глушители ООО «МЗАТГ «ЮТАС» изготавливаются из высококачественной алюминизированной стали корейского производства, имеющей международный сертификат соответствия. Из всех видов алюминизированных сталей именно алюмокремниевое покрытие является самым стойким к воздействию различных агрессивных сред. Предприятие-изготовитель даёт 8 летнюю гарантию на свой металл. Ещё одним весомым аргументом, подтверждающим высокое качество применяемой стали, является то, что именно из неё изготавливаются глушители для автомобилей такого известного бренда, как Hyundai.



Предприятие изготавливает не только катанные корпуса, но и сварные. Их герметичность обеспечивается надёжной точечной сваркой.

Герметичность - одно из главных требований, предъявляемых к глушителям. Поэтому вся без исключения продукция проходит проверку на специальном стенде давлением не менее 1 атм.



3. Узлы и детали глушителей «ЮТАС» изготавливаются на современном импортном оборудовании, приобретенном на предприятии, являющемся официальным поставщиком на сборочные конвейеры корейских автопроизводителей.

4. Сборка узлов и деталей на сварочных полуавтоматах производится не в углекислотной, как обычно, а в карбоновой защитной среде. Это значительно улучшает качество сварного шва: его герметичность, прочность и внешний вид.

5. Забота об экологии. Использование в производстве стали с алюмокремниевым покрытием исключает необходимость окрашивания изделий, что значительно снижает выбросы в атмосферу различных вредных веществ. Да и при эксплуатации такого изделия не происходит окисления краски (она не выгорает).

6. По герметичности продукция «ЮТАС» практически не имеет аналогов, так как она на 100% проходит испытание на специальных стендах. А регулярное тестирование готовых изделий на контрольных кондукторах исключает проблемы при установке глушителей на автомобиль.

7. Вся предлагаемая продукция сертифицирована – Сертификат №UA1.032.0106779-12, что подтверждает её соответствие по шумовым характеристикам ДСТУ UN/ECE R 59-00:2002 (п.п.6.2,6.3), а конструкция изделий соответствует требованиям ТУ У 34.3-30952054-002:2008.

Для соблюдения условий гарантии и идентификации бренда на корпусе стоит клеймо с датой изготовления и фирменный логотип.

ООО «Мелитопольский завод автотракторных глушителей «ЮТАС» предлагает широкий ассортимент алюминизированных глушителей, которые представлены в виде закатыных основных и дополнительных глушителей для всех моделей производства ВАЗ, а также ряда моделей АЗЛК, ЗАЗ, ГАЗ, DAWOO, Chevrolet, Chery.

Вся продукция после изготовления и проверки качества тщательно упаковывается. Возможны различные варианты упаковки по желанию заказчика.

ООО «Мелитопольский завод автотракторных глушителей «ЮТАС»

Одно из ведущих в Украине предприятие по производству и реализации систем выпуска отработавших газов основано 1 сентября 2000 г. Специалисты компании за 14 лет разработали и освоили более 200 видов изделий, которые нужны сегодня рынку.

Предприятие располагает необходимым сварочным, прессовым, сборочным, малярным оборудованием. На территории общей площадью 6 га размещаются ремонтно-механический, транспортный, ремонтно-строительный участки.

Компания является современным предприятием, которое специализируется на производстве систем выпуска отработавших газов автомобилей ВАЗ, ЗАЗ, ГАЗ, Москвич, ЛуАЗ, УАЗ, Ода, МТЗ, ИТГ, спортивных глушителей, глушителей на автомобили иностранного производства и др.

ООО «Мелитопольский завод автотракторных глушителей «ЮТАС» является одним из основных экспортеров систем выпусков отработавших газов в Украине, поставляя свою продукцию напрямую и через посредников в такие страны как Египет, Пакистан, Азербайджан, Болгарию, Молдову, Литву, Венгрию, Россию и т.д. Хорошо развитая система производства и менеджмента позволяет в сжатые сроки выполнить практически любой заказ и, при необходимости, оперативно оформить таможенные документы.

Завод является постоянным участником крупнейших международных сельскохозяйственных, промышленных и металлообрабатывающих выставок в Украине и России, на которых качество продукции предприятия находит постоянное признание.

Предприятие имеет возможность выполнить заказы любой сложности по чертежам заказчика.

г. Мелитополь, ул. Чкалова, 84, тел. (0619) 41-30-25
e-mail: utas_glushitel@mail.ru, www.utas.org.ua



На страже чистоты стекла

Оснащение автомобиля стеклоочистителями вскоре после их изобретения стало обязательным нормативным требованием. И сегодня, несмотря на кажущуюся простоту и универсальность, существует достаточно большое многообразие щеток стеклоочистителя.

Необходимость чистого стекла обусловлена прежде всего безопасностью движения. Как показывают исследования, более 20% всех ДТП происходят по причине недостаточной видимости. Поэтому выбору стеклоочистителей стоит уделить достаточное внимание.

Не так далеки времена, когда «дворники» были дефицитным товаром, а многие автовладельцы и даже специалисты СТО старой закалки подбирали и устанавливали их приблизительно «прикинув» их по длине. Казалось бы, что сегодня такие подходы давно канули в Лету, но подобное, как ни странно, встречается до сих пор. Попробуем рассмотреть, насколько оправдан такой «совковый» принцип подбора.

Чтобы наглядно увидеть разницу в подходе к технологии изготовления современных стеклоочистителей, рассмотрим ассортимент на примере изделий DENSO – одного из мировых лидеров в этой области. А также проведем параллели и найдем отличия от некондиционной продукции.

Устройство и принцип работы

Главной деталью щетки является резиновая лента – полоса со сложным профилем в поперечном сечении. Равномерный прижим ленты к ветровому стеклу в классических конструкциях обеспечивается упругими пластинами и каркасом, а в бескаркасных конструкциях – только упругой пластиной. Для соединения ленты с каркасом и упругими пластинами ее снабжают боковыми пазами или сквозным каналом прямоугольного сечения. Рабочая кромка, соприкасающаяся с поверхностью стекла, должна иметь строго прямоугольную форму с острыми краями. Для этого DENSO применяет специальную циркулярную обрезку кромки вместо гильотинной, которую используют многие конкуренты, что делает ее поверхность исключительно ровной.

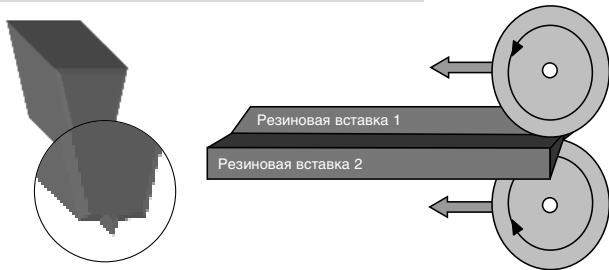
Именно от состояния и рабочих характеристик ленты во многом зависит ее способность очищать поверхность стекла. DENSO применяет для щеток

стеклоочистителя натуральный каучук. Его показатели устойчивости к износу, воздействию света и влаги значительно превышают более бюджетные синтетические аналоги. В нескольких частях ленты используется высококомпрессионная резина с разными характеристиками: в крепежной части – более мягкая и эластичная, а в рабочей – более твердая. С целью повышения износостойкости и снижения коэффициента трения рабочая

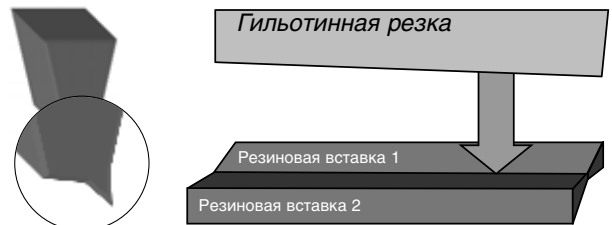


Профиль резиновой ленты щетки стеклоочистителя. Для равномерной очистки стекла рабочая кромка должна быть идеально ровной.

DENSO



Конкурененты



Вставки отливаются парами, соединенными чистящими кромками. В процессе отделения соединенные вставки разрезаются, образуя чистящие кромки.

кромка дополнительно упрочняется графитом. Стоит заметить, что зачастую указанное на упаковке наличие графита на многих недорогих «дворниках» попросту не соответствует действительности. Так, нередко их рабочая кромка изначально некачественна, потому что произведена из низкосортной резины, легко изгибается, вследствие чего издает неприятные звуки и плохо чистит поверхность стекла. Недостаточный прижим к стеклу наблюдается также при изначально малой или же потерянной вследствие эксплуатации упругости рабочей резиновой части щеток.

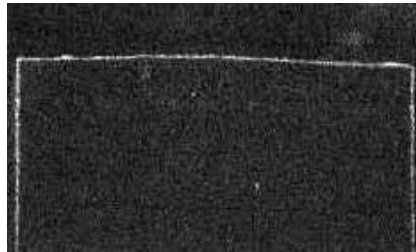
В былые времена часто практиковалась замена изношенной ленты на новую, которую можно было купить отдельно. Однако, подобно стирке полиэтиленовых пакетов, такая практика все больше уходит в историю. Это часто недопустимо из-за износа креплений и шарниров каркаса щеток, а также завоеванием рынка бескаркасной технологией, где уже изначально не предусмотрена замена резиновой кромки.

Технологии

За последние десятилетия конструкция и применяемые материалы для щеток стеклоочистителей достаточно эволюционировали. В результате изделия стали более качественными, технологичными, а также приобрели более динамичный внешний вид. И, тем не менее, важнейшими требованиями все также остаются равномерное очищение стекла, надежность и отсутствие шума.

К сожалению, распространенные китайские аналоги зачастую не соответствуют элементарным критериям эффективности уже изначально. Независимо от типа конструкции большинство «китайцев» выпускается, учитывая лишь критерий длины стеклоочистителя. А применяемые материалы и качество конструкции не соответствуют необходимым техническим характеристикам изделия.

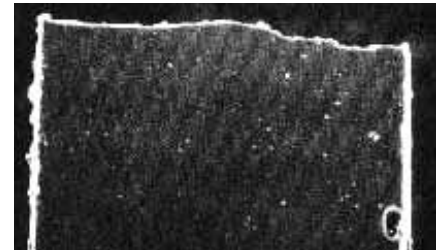
Несмотря на кажущуюся простоту устройства, именно соответствие



Оба края кромки расположены под прямым углом.

строгим техническим требованиям, проведение испытаний и сложных расчетов отличает продукцию DENSO от конкурентов. Это связано со многими факторами: сложной формой стекол разных моделей автомобилей, различными системами привода стеклоочистителей, скоростными характеристиками автомобиля, а также устойчивостью щеток к палящему солнцу или суровым зимним условиям.

Для уверенности в безупречных эксплуатационных характеристиках стеклоочистители DENSO проходят испытания на надежность работы в течение многократного количества рабочих циклов – до 250-300 тыс., в условиях больших перепадов температур, осадков, высоких скоростей. Технологии должны обеспечивать равномерную



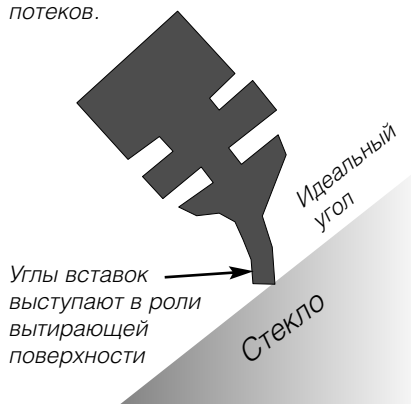
Неровность углов снижает качество чистки и срок службы.

бесшумную работу в течение всего срока службы изделия. Щетки разрабатываются и тестируются непосредственно для работы на конкретном автомобиле с учетом аэродинамических, технических характеристик, сложных форм кузова и стекла. Именно это обуславливает выбор щеток стеклоочистителя DENSO для поставок на конвейеры многих мировых автопроизводителей.

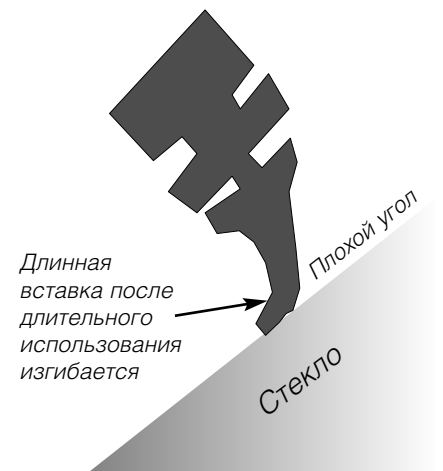
Соответственно, никаких подобных испытаний в бюджетных мануфактурах не практикуется. Поэтому, как говорится – скупой платит дважды: сделав выбор в пользу недорогой цены, автовладелец также может разочароваться достаточно скоро из-за многих несоответствий, обнаруженных в процессе эксплуатации, и быстрого прихода в изделия в непригодность.

DENSO OE метод

Вставка с низким профилем улучшает угол соприкосновения с стеклом и уменьшает возможность образования потеков.



Конкурененты





Виды щеток стеклоочистителей (сверху вниз): бескаркасные, гибридные (эксклюзив от DENSO) и каркасные.

Типы щеток

По своему типу стеклоочистители подразделяются на классические каркасные и все более завоевывающие популярность бескаркасные. Еще одна уникальная разработка DENSO – гибридные щетки стеклоочистителей, сочетающие в себе преимущества обеих технологий.

Каркасная многорычажная конструкция используется много лет и отличается надежностью и максимальной эффективностью очистки стекла. Точки опоры на резиновую кромку создаются с помощью коромысел и составляют обычно 4, 6 и 8 в зависимости от конструкции. Во всех передних щетках DENSO длиной от 400 мм используется исключительно 8-точечная конструкция для максимальной прижимной силы, в более коротких – 6 точек. В таком типе крайне важное значение играет качество шарниров и соединений. Они должны обеспечивать плавность хода, бесшумную и безотказную работу при разных скоростных и погодных условиях. С целью

надежности передних щеток, испытывающих на себе лобовое сопротивление ветра, DENSO изготавливает их каркас исключительно из металла. Для предотвращения коррозии металлических элементов щетки DENSO красятся в несколько слоев и покрываются полимером. Повсеместное использование производителями пластиковых элементов конструкции практикуется лишь с целью удешевления стоимости. Поэтому их применение может быть оправдано только в задних щетках.

Щетки DENSO обеспечивают прекрасные результаты работы на протяжении долгого времени и поставляются с четырьмя вариантами профиля (с заданной формой, прямые, изогнутые и спойлерного типа). Отличия некачественных аналогов могут проявляться в плохой окраске или ненадежных соединениях, в результате чего проявляется коррозия, шарниры при движении издают чрезмерный, раздражающий шум, недостаточно прижимают рабочую кромку к поверхности, и в результате не обеспечивают достаточную видимость.

Для уменьшения характеристики лобового сопротивления в каркасных конструкциях применяется спойлер. Он обеспечивает надежное сцепление щетки со стеклом на высоких скоростях благодаря оптимизации направления вихревых потоков: ветер, который сдувал щетку, начинает прижимать ее.

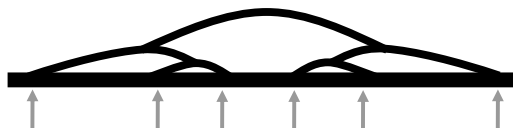
Стандартные щетки составляют центральное ядро продаж, однако все большую популярность получают альтернативные типы конструкций.

Бескаркасная технология щеток стеклоочистителей стала возможна благодаря новым технологиям программируемых точных деформаций и изгибов. Она дала возможность разработать и освоить производство внутренней пружинной оси-каркаса для щетки. Это позволило убрать из конструкции громоздкие шарниры и коромысла, понизить высоту щетки, тем самым улучшить ее плавность хода, аэродинамику и эстетические свойства. В отличие от классической конструкции, которая прижимает рабочую кромку в 4-8 точках, внутренний пружинный каркас равномерно распределяет прижимное усилие по всей длине щетки стеклоочистителя. Только благодаря расчетам и разработке, учитывая рельеф стекла, это дает возможность щеткам стеклоочистителей быть эффективными и не оставлять даже минимальных разводов на стекле. Многие популярные европейские автомобили оснащены изогнутыми щетками стеклоочистителей на стороне пассажира. Это позволяет щетке плотно прилегать, повторяя очертание рельефного ветрового стекла автомобиля.

Восточные бюджетные образцы бескаркасных щеток часто не обеспечивают должного качества именно из-за несоответствия форме стекла. И если визуально щетка может выглядеть вполне пристойно, то качество ее работы может оставлять желать лучшего. Плохое качество пружинного элемента, который является наиболее дорогим и ответственным механизмом щетки, приводит к тому, что он недостаточно плотно прижимает рабочую часть к стеклу. В результате – скрип и плохой результат даже у новой щетки.

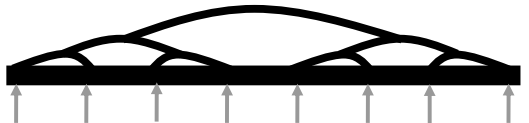
Лобовое сопротивление и подъемная сила, отрывающая от стекла, у бескаркасных щеток наименьшая из всех известных на сегодняшний день типов конструкции. Это особенно актуально для автомобилей с распашной системой стеклоочистителей (Honda Civic, Peugeot 3004, Citroen C4 Picasso), где против потока работают обе щетки. Благодаря улучшенной аэродинамике также пропадает характерный шум, появляющийся на высоких скоростях.

Конкуренты



6 точек соприкосновения, распределены неравномерно.

DENSO



Равномерное распределение нагрузки на рычаг в 8 точках контакта обеспечивает полный прижим к стеклу, независимо от его конфигурации.



Каркасная технология до сих пор считается наиболее эффективной. Для максимальной прижимной силы DENSO использует 8-ми опорную конструкцию.

Бескаркасные щетки также проще эксплуатировать в зимний период, когда на стеклоочистителях постоянно намерзает лед. Ввиду отсутствия щелей в конструкции их очистка происходит намного легче, чем классических.

Гибридные щетки стеклоочистителей DENSO уникальны и появились относительно недавно – в 2005 г. Они сочетают в себе преимущества эффективности очистки каркасных щеток вместе с улучшенной аэродинамикой и стильным внешним видом бескаркасных. Это выигрышное сочетание влияет на все большее предпочтение в пользу гибридной технологии со стороны многих автопроизводителей. В первичной комплектации они устанавливаются на большинство японских, а также на многие распространенные европейские и корейские автомобили.

Каркас в гибридной конструкции занижен и выполнен из металла по особой технологии. Благодаря тому, что конструкция скрыта в аэродинамическом корпусе, выполняющем роль спойлера, существенно уменьшена их парусность. Это приводит к уменьшению расхода топлива, снижению шума и улучшению прижимания щетки на высоких скоростях. Ассортимент гибридных щеток DENSO охватывает более 700 применений.

DENSO также предлагает высокотехнологичные задние щетки – не как универсальные образцы, а как отдельный тип. Они обеспечивают лучшую видимость для водителей и открывают дополнительные возможности дистрибьюторам автозапчастей. В программу задних щеток стеклоочистителя DENSO входят щетки 8 наименований, которые покрывают 20 основных применений. Все они являются оригинальными позициями для большинства автомобилей. Всего два используемых типа разъемов облегчают установку щеток.

Крепления

Несколько слов о разъемах и креплениях. Их надежность и простота могут



Бескаркасные щетки стеклоочистителя отличаются необыкновенной элегантностью в сочетании с отличными аэродинамическими характеристиками. Не зря ведь бизнес и премиум класс предпочитают именно этот тип стеклоочистителей.



Гибридные щетки от DENSO завоевывают все большую популярность как в серийной комплектации, так и на вторичном рынке. Причиной тому - удачное сочетание преимуществ каркасной и бескаркасной технологий.

служить дополнительными критериями при выборе поставщика. Так, например, уникальность креплений бескаркасных щеток DENSO состоит в том, что менять их можно без использования адаптера. У низкокачественных щеток крепления могут либо не соответствовать необходимому типу, либо выйти из строя уже при установке. Использование бюджетных материалов, низкое качество сопряжений ведет к такому же низкому качеству очистки стекла даже хорошими щетками.

автомобилей. Ассортимент является одним из самых консолидированных на вторичном рынке, обеспечивая охват моделей на базе всего 140 наименований. Максимально широкий на рынке ассортимент от одного проверенного поставщика из 4 основных видов стеклоочистителей и возможность выбора для каждой конкретной модели способен удовлетворить любой спрос.

Максим Белановский

DENSO

www.denso.ua

Ассортимент

Щетки стеклоочистителя DENSO используются на 95% всех европейских



Изготовление качественных щеток стеклоочистителей для современных стекол - настоящее испытание. Поэтому «универсальные дворники» - не более, чем миф.



Словацкая надежность



Подшипник - одна из наиболее ответственных деталей автомобиля. Кажется бы - чего проще сделать типичную деталь долговечной? Но распространенная практика говорит об обратном. Рынок перенасыщен разнообразной продукцией на любой кошелек, но как это зачастую бывает - найти качественную продукцию за доступные деньги достаточно непросто.

Владельцам отечественной автотехники подобная проблема должна быть особенно близка: не успеешь поменять один подшипник и тут же, как назло, начинает «гудеть» другой. Зачастую недорогие подшипники буквально «горят» на автомобилях, а «брендовые» стоят достаточно дорого. Многие производители непрестанно ведут поиски «золотой середины» между ценой и качеством. Продукцию с ювелирно выверенным соотношением покупателя ищут сами и вовсю рекламируют механики. О такой компании и хотелось бы рассказать в материале.

В эпоху СССР любой автомобиль из-за «бугра» был в диковинку, потому что в страну могли попасть разве что машины из «дружественных» стран. Одной из них была Чехословакия, чьи богатые традиции автомобилестроения были не понаслышке известны всем гражданам союза. По улицам советских городов гордо ездил знаменитые мотоциклы Jawa, автомобили и троллейбусы Skoda, легендарные самосвалы Tatra и тягачи LIAZ, компактные коммерческие AVIA и автобусы Karosa.

В 70-х гг. XX века в Чехословакии за год выпускалось порядка 175 тыс. автомобильной техники. В связи с таким масштабным увеличением количества автомобилей требовалось срочно наладить выпуск комплектующих для их серийного оснащения и последующего обслуживания. Так в 1971 г. появилась словацкая компания SKL, выпускающая подшипники. Производственные мощности и ассортимент SKL год от года росли, технологии качества неуклонно развивались в неразрывной связи с большим количеством выпускаемых автомобилей. Но в начале 90-х гг., к моменту распада Чехословакии, автомобили в стране перестали вы-

пускаться практически полностью. На этом фоне SKL также переживал огромный спад производства. Однако государство сумело привлечь в страну инвестиции, и уже через несколько лет в Словакии расположился VW, возродивший легендарную Skoda, а вслед за ним - Peugeot и Kia.

Современная автомобильная промышленность Словакии сумела не просто возродиться, но создать сенсацию мирового масштаба. Так в 2000 г. производство автомобилей составило 182 тыс. штук, а в 2011 г. - 640 тыс.! Что сделало Словакию мировым лидером в производстве автомобилей на душу населения.

В неразрывной связи с ростом автомобилестроения всегда развиваются и производители комплектующих. Поэтому успех SKL не заставил себя долго ждать. На сегодняшний день компания владеет целой группой небольших узкоспециализированных производств по всей стране. Чтобы отвечать современным запросам за последние несколько лет продукция SKL прошла строжайшую сертификацию международного стандарта ISO 9001, а в 2010 г. ISO/TS 16949. Подобные стандарты, присвоенные авторитетными международными организациями, подтверждают соответствие продукции максимально возможным мировым требованиям в области автомобильных комплектующих. Это позволило поставлять продукцию SKL на все автомобили, производящиеся в Словакии, а также вести переговоры о поставках подшипников с любым автопроизводителем мирового уровня.

Ассортимент продукции составляют подшипники для различных областей: легковых автомобилей, сельского хозяйства, легкой и пищевой промышленности, технологического оборудования и даже бытовой техники. Гамма автомобильной продукции составлена из подшипников на самые распространенные модели. В дополнение к подшипникам компания SKL наладила выпуск роликов натяжения, ремкомплектов ГПМ, подшипников для водяных помп и крестовин.

Безупречное качество продукции стало возможным благодаря автоматизации основных процессов производства. Это позволяет продукции SKL соответствовать максимальным требованиям для радиальных и осевых нагрузок, максимальной скорости, обеспечивать точные посадочные размеры, соответствовать классу точности. Многие годы бесшумной и безотказной работы продукции SKL легли в копилку ее профессионализма и авторитета в отрасли.

Максим Белановский



Подшипники SKL прошли испытания и отлично себя зарекомендовали на гоночном автомобиле спортивной команды «RallyBox». Пилот Олег Селезинский занял 2 место в индивидуальном зачете первого этапа соревнований Чемпионата Украины з горных гонок «Східниця 2014».

SKL

Жизнь в движении!



DS
autodistribution

ООО «ДС-Автосервис» –
официальный дистрибьютор SKL в Украине
г. Ужгород, пл. Кирилла и Мефодия, 1/50
тел.: (0312) 22-54-10, 73-94-00, -01, -02
www.skl-europe.com

ПРОВІДНІ ЄВРОПЕЙСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ

Якість **megatex**

ПРАЦЮЄ В 3 РАЗИ ДОВШЕ*



Володар нагороди за високу
якість продукції від Швейцарського
інституту стандартів якості

За рулем

Призер
порівняльних тестів
журналу 2009/2010/2012



Переможець у номінації
«Європейська якість» на Оксфордському
саміті лідерів, Великобританія

Офіційні представництва та сервісні центри
підприємства «А-МЕГА АВТО» на території України:

- Центральний офіс
Київ: 044 241 09 20
- Біла Церква: 067 547 48 51
- Вінниця: 067 547 48 79
- Дніпропетровськ: 067 508 53 14
- Донецьк: 067 508 53 20
- Донецька обл.: 067 524 81 82
- Житомир: 067 547 49 87

- Запоріжжя: 067 828 32 65
- Івано-Франківськ: 067 549 13 55
- Кривий Ріг: 067 547 48 59
- Луганськ: 067 547 48 56
- Луцьк: 067 561 59 09
- Львів: 067 508 52 97
- Маріуполь: 067 508 52 91
- Миколаїв: 067 240 32 57
- Одеса: 067 484 21 31
- Полтава: 067 828 32 66

- Рівне: 067 774 76 83
- Свалява: 067 503 28 81
- Сімферополь: 067 823 74 95
- Тернопіль: 066 984 69 86
- Харків: 067 508 53 11
- Херсон: 067 441 30 59
- Хмельницький: 066 984 69 86
- Черкаси: 067 823 74 85
- Чернівці: 066 984 69 86
- Чернігів: 067 547 49 33



www.a-mega-auto.com

*Стосується акумуляторів амега PREMIUM, амега ULTRA+ відносно ДСТУ ГОСТ 959-2006 за умови дотримання експлуатаційних умов, описаних в гарантійному талоні.



Батарея - огонь!

Выбор аккумулятора - дело очень ответственное и хлопотное. Однако потребителю необходимо знать немного больше, чем простая узнаваемость торговой марки. Ему необходимы гарантии того, что АКБ будет долго и безотказно работать в любых условиях.

Основная конкурентная борьба между производителями аккумуляторов ведется в технологиях изготовления пластин. Классическая АКБ - это легированные сурьмой пластины из свинца (Pb-Sb). На сегодняшний день такой тип аккумуляторов устарел. Несмотря на самую дешевую себестоимость и хорошую устойчивость к большому разряду, она обладает рядом недостатков: высокой степенью саморазряда, невозможностью перезарядки и крайней токсичностью.

На смену малосурьмянистой пришла технология легирования электродов кальцием. В полностью кальциевых АКБ типа Ca/Ca таким образом легированы оба электрода. Это позволяет сохранить относительно невысокий бюджет при изготовлении АКБ, а также победить проблему перезаряда, избежать большой утечки заряда при хранении и обеспечить высокие пусковые токи при любых погодных условиях. Кальциевая технология позволила сделать АКБ необслуживаемым. Однако не все знают, что АКБ такого типа не терпят глубоких разрядов, что иногда возможно при длительных стоянках или в коротких зимних поездках при низких температурах. Технология Ca/Ca оправдана для эксплуатации в условиях умеренного континентального климата, поэтому получила широкое распространение среди европейских производителей.

Своеобразным компромиссом между классической и прогрессивной технологиями АКБ стала гибридная технология Ca+, где положительный электрод выполнен из кальциевого свинцового сплава, а отрицательный - из малосурьмянистого. Аккумуляторы получают более выносливыми, чем Ca/Ca, однако потребляют немного больше воды. Именно такому типу АКБ отдают предпочтение сегодня наиболее продвинутые мировые производители.

ООО «Мегатекс», выпускающий АКБ под брендом «А-Мега», делает еще один шаг, отделяющий его от конкурентов, осваивая инновационную гибридную технологию Ca+. Ее принцип заключается в использовании бивалентных металлов - добавлении специальных высокотехнологических элементов при изготовлении электродов. Подобное ноу-хау несколько удорожает производство, однако делает АКБ лучшими по целому ряду характеристик: виброустойчивости, высоким пусковым токам, низкому расходу воды и отличной переносимости глубокого разряда.

Расход воды по инновационной гибридной технологии снижается с допустимых по европейским нормам 6 г/Ач до 0,3 г/Ач. Батарея становится на 100% необслуживаемой, в том числе и благодаря уникальной технологии пасты, наносимой на электрод. Качество свинцового оксида АКБ «А-Мега» обеспе-

чивает лучшие характеристики консистенции и однородности активной массы, что обеспечивает её хорошую пористость и сцепляемость с решёткой. В связи с этим увеличивается срок эксплуатации пластин и высокие емкостные и токовые характеристики батареи в целом. Увеличенный срок службы АКБ, низкий саморазряд и повышенная резервная емкость достигаются благодаря изготовлению литых решеток для электродов взамен просечных и уникальному уплотнительному элементу. В результате срок хранения аккумуляторов возрастает с 12 до 21 месяца, а термин эксплуатации - до 7 лет.

Все плюсы аккумуляторов «А-Мега» подтверждают неоднократные тесты различных независимых организаций. Так, в 2009 и 2010 году батареей «А-Мега» стала лучшей батареей стран СНГ, заняв 3-е место среди 25 других АКБ из разных стран мира в тесте журнала «За Рулем». В 2012 году АКБ «А-Мега» оказалась лучшей из 26 тестируемых образцов, пройдя испытания на виброустойчивость.

Признание качества аккумуляторов «А-Мега» распространилось далеко за пределы стран СНГ, доказательством чему являются награды за высокое качество продукции от Швейцарского института стандартов качества и награды «Европейское Качество» от Оксфордского саммита лидеров (Великобритания).

Высокие результаты компании обусловлены использованием опыта флагманов аккумуляторной индустрии, а также привлечением ведущих мировых специалистов для внедрения бесценного опыта на своем производстве.

Подготовил
Максим Белановский

Kimiko - японское качество для китайских автомобилей!



Динамичное развитие китайских автопроизводителей - ни для кого не секрет в наше время. Уже ни у кого не возникает сомнений по поводу будущей страны-лидера мирового автопрома. Похожая ситуация и на рынке сопутствующих товаров - автозапчасти на китайские автомобили становятся все более востребованными. Но как соединить надежность и качество с главным козырем китайских автомобилей - демократичной стоимостью обслуживания?

Именно над этой проблемой задумались инженеры тайваньского завода по производству автозапчастей. Ответ прост - заручиться самой прогрессивной технологической поддержкой. А кто в плане технологий "впереди планеты всей"? Конечно же, японцы! Именно японские разработки в сфере производства запчастей вместе с рецептурой эксклюзивных каучуков стали основой для продукции вышеупомянутого завода на острове Тайвань. Так и был основан известный бренд Kimiko.

На заводе в полном объеме освоили требования BYD, CHERY, GEELY, LIFAN, GREAT WALL и других производителей автомобилей. По оценкам специалистов, с технологической точки зрения продукция Kimiko заметно отличается от всего, что производится для китайской техники. И в этом нет ничего удивительного - в компании насчитывается около 200 единиц импортного промышленного оборудования, соответствующего наивысшим международным стандартам.

Такая материальная база в совокупности с новейшими технологиями японских разработчиков дает возмож-

ность с уверенностью смотреть в будущее. Мы настолько уверены в качестве своей продукции, что предоставляем каждому покупателю гарантию от производителя.

В качестве запчастей Kimiko вы сможете убедиться лично, когда приобретете любую из них, будь то приводные ремни, ролики натяжных механизмов, помпы, прокладки для двигателей, тормозные колодки или детали сцепления, рулевые тяги, шаровые опоры, сайлентблоки и втулки, рычаги, прокладки двигателя и даже радиаторы охлаждения. Каждая из них несет в себе часть технологических разработок в духе нашего времени. Главные приоритеты этих технологий - энергосбережение и надежность.

Тормозные колодки Kimiko оснащены специальными противоскрипными пластинами, которые крепятся к тыльной поверхности и гасят высокочастотные колебания. Поэтому, покупая тор-



можные колодки Kimiko, вы можете рассчитывать не только на безопасное торможение, минимальный тормозной путь, но и на аудиальный комфорт, который способствует состоянию душевного равновесия.

Неотъемлемой частью надежной работы двигателя является бесперебойная работа механизма газораспределения, а также дополнительного оборудования: генератора, усилителя рулевого управления, кондиционера. Обеспечить такую надежность могут лишь качественные приводные ремни. Именно поэтому для марки Kimiko, лидера по производству запчастей для автомобилей китайского производства, так важно применить в этой сфере весь свой опыт. Производство приводных ремней настолько специфично, что осуществляется на отдельных производственных площадях. Технологией производства ремней в Kimiko занимается отдельная лаборатория, в которой японские технологии усиливаются применением уникального натурального каучука, применяемого только Kimiko. Этот каучук произрастает на собственных плантациях производителя, после чего становится сырьем для уникальных резиновых смесей, рецепт которых компания держит в секрете.



Испытания показали, что радиаторы охлаждения Kimiko обладают большим запасом прочности и отвечают наивысшим стандартам качества. Но столь высокий уровень исполнения не повлиял на традиционно разумные цены, которые отличают все виды продукции Kimiko. Радиаторы уже поступили на склад украинского импортера. Их можно приобрести у официальных дилеров.

Главная цель Kimiko - предоставить лучшее качество по разумной цене. Именно поэтому мы очень ценим мнение каждого нашего клиента. Где бы вы ни приобретали наши запчасти, у вас появляется возможность прямой обратной связи с производителем. Мы очень надеемся, что ваши отзывы, предложения и пожелания помогут нам сделать продукцию Kimiko еще лучше для вас!

www.kimiko.ua

Ремонтируем стартер и генератор



Сочетание «стартер и генератор» у специалистов автосервиса встречается именно в паре. Эти два агрегата наряду со схожестью конструкции связаны одной главной тенденцией - автовладельцы не готовятся к их ремонту или обслуживанию. Указание на обязательные регламентные работы стартера и генератора встречаются в сервисных книжках крайне редко.

В регулярной диагностике и обслуживании нуждаются любые ответственные механизмы автомобиля, однако, по разным причинам, обслуживание стартера и генератора может игнорироваться до поломки. К примеру, распространенная диагностика напряжения, производимого генератором на заведенном двигателе, лишь поверхностна и не дает полного представления о состоянии агрегата. Однако подобное пренебрежение может в результате дорого обойтись: без стартера автомобиль попросту не заведется, а без генератора не сможет долго продолжать движение...

Стартер - агрегат, отвечающий за старт двигателя. Вращение якоря, приводящегося в движение магнитами статора, передается на бендикс, который вращает маховик.

Генератор же отвечает за питание всех электроузлов автомобиля. После старта двигателя генератор приводится в движение ремнем генератора. Выработка электропитания происходит за счет вращения ротора магнитами статора.

Стартер и генератор по типу своего строения являются сложными механизмами закрытого типа, из чего следует, что для их диагностики необходим демонтаж и полная разборка агрегата. Это является весьма трудоемким и затратным процессом. Кроме того, для данного вида работ необходимо наличие специализированного диагностического оборудования, инструмента, а также специалисты, имеющие непосредственный опыт в данной сфере ремонтов.

В связи с этим большинство сервисных станций, как дилер-

Часть первая, вступительная

ских, так и независимых, при обслуживании стартеров и генераторов прибегают к услугам специализированных сервисов.

При выборе сервисного партнера следует обратить внимание на совокупность и удобство таких сервисных составляющих:

- наличие бесплатной доставки по городу;
- длительность ремонта агрегата не более одного часа, включая диагностику, разборку и сборку;
- наличие склада при мастерской;
- наличие не менее двух вариантов запчастей в различных брендах;
- гарантийный срок на отремонтированный агрегат - от трех месяцев;
- гарантийный срок на новый агрегат, от шести месяцев.

Если данные правила соблюдены, клиент согласится на ремонт и останется доволен. Однако в наше время рынок оказания услуг по сервису стартеров и генераторов настолько обширен, что для того, чтобы сервис-партнер был успешен, он должен удовлетворять дополнительным сервисным критериям. Они призваны обеспечить не просто уверенность в результате, но и удобство для пользователя.

Еще одним важным аспектом обслуживания в этом направлении является то, что клиент при возникновении неисправности стартера или генератора хочет устранить ее как можно скорее. Конечный покупатель принимает решение в пользу сервиса, ориентируясь на совокупность ряда аспектов, из которых важнейшими можно выделить:

- скорость ремонта;
- наличие выбора;
- адекватная цена;
- гарантия надежности;
- гарантия того, что подобная проблема в скором времени не возникнет снова.

Это первая статья цикла, посвященного ремонту стартеров и генераторов. Она написана в соавторстве с компанией «Стартерок», которая с 2002-го года предоставляет на территории Украины услуги по ремонту стартеров и генераторов. За двенадцать лет «Стартерок» вырос из небольшой мастерской в Харькове до крупной оптово-розничной компании с двумя филиалами в Харькове и Киеве. Основным направлением компании является продажа стартеров, генераторов и комплектующих к ним, а также их обслуживание.

Продолжение - в следующем номере...



STARTEROK
стартеры генераторы комплектующие

Компания «Стартерок»

г. Киев, Курневский переулок, 2/8, оф. 424
тел.: (044) 233-17-46, -45, (063) 233-17-46,
(067) 523-17-46, (050) 403-17-46
www.starterok.kiev.ua

Шумоизоляция своими руками

Двери и крыша

Тема "шумоизоляции своими руками" была и будет актуальна всегда. О принципах выбора и применения различных материалов нам рассказал Андрей Волынский, руководитель компании «Торговая сеть «Жираф», официального дистрибьютора в Украине торговых марок Шумoff, Ultimate, 3M. Вместе с ним мы подскажем, как можно удешевить и облегчить работу. А также расскажем, как, выбрав качественные материалы, можно достичь поставленных целей меньшими затратами.

Что бы ни говорили сервисмены о сложности проведения шумоизоляции, если человек чувствует в себе силы самостоятельно разобрать и, главное, потом собрать салон автомобиля (что в автомобилях среднего класса задача, в принципе, вполне выполнимая для любого "рукастого" человека), то в этом случае шумоизоляция своими руками имеет очень много "плюсов". В частности, есть возможность самому выбрать материал, сэкономить или же купить материал более качественный, чем тот, что предложат во многих мастерских, а также сэкономить на оплате услуг СТО. В целом, сделать работу гарантированно добросовестно и точно знать, что сам управляешь всем процессом от начала и до конца. К тому же, владелец автомобиля имеет возможность реально **увидеть состояние кузова, что может пригодиться впоследствии во время обслуживания и ремонтов.**

Любители зачастую "копают" гораздо глубже, чем многие "профессионалы". И если выбирать между гаражным сервисом или сделать это самому, то выбор самостоятельной установки вполне обоснован. Но если нужно реализовать серьезный музыкальный проект, то тогда, пожалуй, лучше обратиться к специалистам, которые смогут согласовать работу качественной акустики с шумоизоляцией.

Андрей Волынский: Часто можно слышать от гаражников: "жадный клиент - нужно сэкономить на материалах" или "машинка так себе - дрова, давай самое дешевое", или "клиент-лох" и т.д. А для хозяйина его машина - единственная и родная, и для нее, любимой, все должно быть самое лучшее!

В любом случае, работая со своим автомобилем, все хотят делать работы качественно. А наша задача - рассказать, как это сделать правильно.

Что же необходимо для того, чтобы самому сделать шумоизоляцию? Достаточно наличия времени и места, а также помещение с температурой выше 15°C. В летнее

время это можно делать на открытом воздухе, несмотря на уверения некоторых специалистов СТО, что "материал на улице теряет свои качества, и на него не будет гарантии"... Это ничем не обоснованные страшилки.

Андрей Волынский: "Мы начинали работу с шумоизоляцией с прямых продаж конечному потребителю и небольшим мастерским, преимущественно малярным. Начинать с битумных матов "APP" и "строительных" рулонов "Абрис", которые покупатели использовали в основном для маскировки сварочных работ.

Далее проснулся интерес к процессу шумоизоляции, захотелось попробовать новые продукты, но посоветоваться было практически не с кем.

В своем первом проекте - шумоизоляции "Таврии", использовали строительные рулоны "Викар", листы "APP" и мастику "Абрис" - практически все, что было доступно самодельщику на тот момент. И результат был! В сравнении с другими машинами (а у нас на хоззайстве было две одинаковых "Таврии", синяя и красная) разница была существенной.

А в 2000 году появился "Стандартпласт", и пришла очередь второй - красной машины. И снова результат был впечатляющим! Разница между синей и красной "таврухой" была очень заметной с пользой последней.

Появление материалов "STP" (марка "Стандартпласта") стало переломным моментом в массовой шумоизоляции автомобилей - это был первый доступный автомобильный продукт, его тогда некоторые компании предлагали как американский, пользуясь созвучием с маркой известной американской автохимии STP.

Есть в этом некая ирония, ведь "STP" - это реплика известной, и остающейся по сей день лидером, американской шумоизоляции "DYNAMAT". Долгие годы "Стандартпласт" был единственным автомобильным продуктом. Сейчас ситуация изменилась, появился выбор. В этом огромный плюс - отрасль развивается, появляются эффективные технологические продукты".

Обычно решение делать шумоизоляцию принимается весьма спонтанно, особенно когда это в первый раз. Нужно определиться, чего бы хотелось достичь, кроме того, что "у соседа есть шумоизоляция, хочу себе такую же" или "слышал об этом где-то".

Для успешного проведения любого процесса нужно, чтобы сначала включилась голова, а уже потом руки включать в работу. Голова должна определить, какую задачу поставить рукам. Нужно снизить шум? Улучшить звучание акустики? Автомобиль ездит на дальние расстояния или же в основном по городу, по хорошим или плохим дорогам? Есть много вариантов. Нужно выбрать оптимальный, который был бы хорош для конкретного владельца автомобиля. Только после этого можно думать, что удешевить, а что - не стоит.

Если человек ездит по хорошим городским дорогам, на небольшие расстояния, и в автомобиле "живет" не очень много, то тогда, чаще всего, актуально сделать акустическую подготовку, а также базовую шумо- и термоизоляцию. На хорошей дороге и при маленькой скорости разница между пустым и шумоизолированным автомобилем небольшая. Но как только скорость увеличивается больше 80 км/ч и "дорога как дорога", вибрации и шумы сразу же набирают силу. Что касается акустики, то в шумоизолированном автомобиле она будет звучать на любой дороге значительно лучше.

В жару в правильно обработанном автомобиле прохладнее, он меньше нагревается на солнце. Соответственно, кондиционер работает экономнее. А в холод машина быстрее нагревается и медленнее остывает.

Кроме всего, существует еще "терапевтический" эффект от применения шумоизоляции. Шумовое загрязнение, так же, как и тепловое, пылевое и вообще, любое загрязнение какой-либо окружающей среды, сильно влияет на здоровье. Поэтому для автомобилистов, которые ездят много, и особенно на дальние расстояния, снижение шума очень актуально. И, к тому же, комфорт в автомобиле способствует повышению безопасности в управлении.

Итак, с чего начать? Если владелец автомобиля уже определился с тем, что хочет сделать, тогда можно приступать к разговору о том, какими материалами стоит воспользоваться.

Для улучшения акустических свойств в первую очередь обрабатываются двери и крыша. Это минимальный проект, который можно сделать в любой машине, в каких бы условиях она ни эксплуатировалась.

Двери

Всегда в **первую очередь** практически на все элементы кузова устанавливаются **вибропоглощающие материалы**. В дверях начинаем с поклейки вибродемпфирующего материала на внутреннюю поверхность филенки (наружная часть двери). Это достаточно большая деталь и, как правило, доступ к ней возможен только через технологические отверстия монтажной панели (внутренняя панель, на которую крепятся стеклоподъемники, акустика, обшивка двери, прочее...). В некоторых современных автомобилях монтажная панель снимается полностью, что значительно облегчает работу с дверью. На филенку желательно клеить 2-миллиметровый вибропоглощающий материал. Это может быть Ultimate Construct A1, Construct A2, Шумoff M2. При желании сэкономить можно взять качественный материал толщиной 1,6 мм, например, Ultimate Construct A1 (это минималистичное решение при задаче сэкономить). У Шумoff вибропоглощающих материалов тоньше 2 мм нет.

Андрей Волынский: "Могу сказать, что с этим взглядом полностью согласен - материалы, толщиной менее 2 мм значительно проигрывают в эффективности и актуальны только на пластике. Они имеют право на жизнь только в эконо-проектах. Сейчас часто встречаются вибропоглотители с фольгой толщиной 50 микрон, что скорее декорация, чем шумоизоляция. При уменьшении толщины менее 100 мкм - жесткостные характеристики стремительно падают".



Поверхности необходимо обезжирить «антисиликоном», можно уайтспиритом, но не бензином и не растворителем.



Вибропоглощающие материалы при поклейке через монтажные отверстия все равно придется резать. Поэтому формат листов Шумoff - один из наиболее удобных. На филенку клеится Шумoff M2.



Барьерные материалы Шумoff можно клеить на филенку, т.к. только у них клей водостойкий.



Шумoff Герметон А15 рекомендовано клеить сзади динамика на полторы-две его площади. А при желании - и на всю поверхность филенки. У него также клей водостойкий.



Ultimate Construct STRONG (панель для монтажа в технологические проемы) - пластина из специального высоковязкого алюминия, без мастичного и клеевого слоев. Особая структура позволяет создавать достаточно жесткие конструкции при высокой пластичности самого листа. Материал предназначен только для заполнения технологических проемов алюминиевых и стальных панелей кузова автомобиля, толщиной до 1,5 мм. Технология изготовления вязкого алюминия и высокая клеящая способность двухстороннего VHB скотча 3М, используемого для монтажа, позволяет добиться отличных результатов. Может использоваться, как тепловой экран. Для его монтажа сначала клеится по периметру скотч, идущий в комплекте с каждым листом, потом вырезается плашка необходимой формы, клеится на скотч, прикатывается валиком по периметру, затем прокатывается поверхность полностью - формируется. Вогнутая поверхность обеспечивает дополнительную жесткость.



Для удобства предварительно вырезается шаблон из картона, затем по этому шаблону - деталь из алюминия.



Для дверей актуально использовать облегченные материалы, например Шумoff L2. Он легче Шумoff M2 на 30%, а других традиционных аналогов - на 50%!

Отметим, что все материалы нужно клеить не доходя до низа двери на 5 см. Потому что низ, как правило, обработан антикоррозионным составом, и материал может попросту не приклеиться. Кроме того, важно не заклеить дренажные отверстия, иначе внутри двери будут намокать материалы и развиваться коррозия.

Следующим этапом вибропоглощающие материалы клеятся на монтажную панель. Для этого также лучше использовать материалы толщиной не менее 2 мм, поскольку металл панели обычно толще, чем на филенке.

Все поверхности нужно заклеивать не меньше, чем на 70-80%. Когда будет заклеено 80%, визуально будет казаться, что заклеено почти все.

Вибропоглощающие материалы всегда клеятся внахлест, с перекрытием в 1,5 см. Это создает дополнитель-



Сначала деталь прикатывается валиком по периметру, потом прокатывается вся поверхность. Лента 3М обеспечивает высокую прочность соединения.





Прокатывать плотно нужно для того, чтобы получить необходимую жесткость. В данном случае сильно выкатано, потому что внутри карман подлокотника, и он уходит карманом за плоскость монтажной панели. И его нужно было катать глубоко, чтобы потом стала обшивка.

ные ребра жесткости. А все остальные, так называемые "легкие" материалы, клеят встык.

Для термоизоляции салона клеятся **шумо-термоизолирующие**, так называемые **барьерные материалы**. Барьер ставится в самом близком месте к некомфортной температуре. Их можно клеить как на слой вибропоглощающего материала, так и прямо на металл. Это могут быть Ultimate Soft, Ultimate Polifoam, Шумoff П4 или П8. Следует знать, что на пленку можно клеить только материалы Шумoff (Шумoff П4, П8 и Шумoff Герметон), т.к. только клеевой слой этих материалов водостойкий. Это очень важно, потому что в двери часто бывает сыро - вода проникает во время дождя или при мойке, и нередко просто течет по пленкам.

Чтобы убрать глухие звуки или т.н. "бубнение" пластика, на обшивку двери клеится тонкий материал-вибропоглотитель (Шумoff M2, Ultimate Construct A1 или Construct A2) полосками шириной 5 см с интервалом 5 см.

Масса бюджетных автомобилей в базовых комплектациях продаются без "музыки", только провода протянуты. Вопрос: заклеивать ли посадочное место под динамика? Для увеличения эффекта можно заклеить.

Если устанавливается динамик, то предварительно вокруг него хотя бы на 10 см монтажную панель нужно проклеить более толстым вибропоглощающим материалом, который придаст дополнительную жесткость. Это может быть Шумoff МиксФ, Шумoff М3, Шумoff М4, Ultimate Construct А3, Construct Block 4. Сам динамик нужно прикручивать непосредственно на металл, и под него очень важно поставить уплотняющий материал как прокладку - Ultimate Sound Absorber или Шумoff Герметон. Это даст максимально полное прилегание к панели, и динамик не будет дребезжать.

Нужно понимать, что дверь выполняет роль "колонок", поэтому важно "замкнуть" объем. А значит, все отверстия, которые есть в монтажной панели, желательно заклеить. Для этого случая в Ultimate существует отличный материал - Construct STRONG, а в Шумoff - Шумoff BASS. Ими заклеиваются только монтажные отверстия, а не вся панель. А уже поверх него - вибропоглощающий материал - тот же, которым обклеивали монтажную панель.

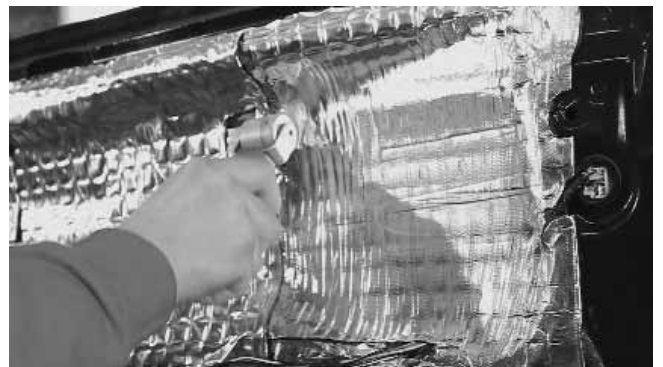


По панели и по монтажным отверстиям клеится Шумoff М2.

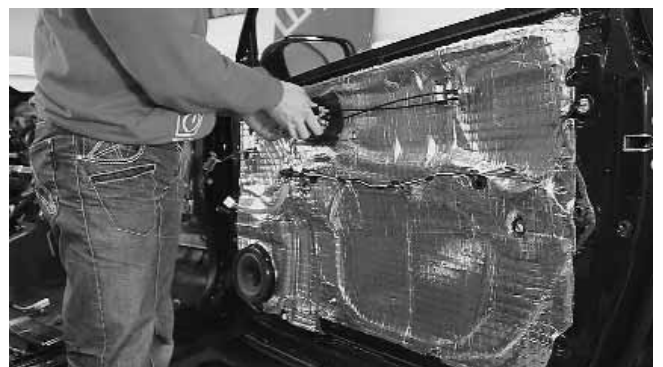
Вокруг динамика поклеен Шумoff МиксФ - более толстый вибропоглощающий материал, чем Шумoff М2.



При качественной укатке материалов должно сохраняться 50% глубины тиснения. Не нужно укатывать до ровной поверхности. Укатка по тиснению также позволяет достаточно эффективно выгнать воздух из-под материала. Специальный валик для работы предлагается в ассортименте Ultimate.



Последние штрихи при сборке двери. Крепление ручки открывания двери.



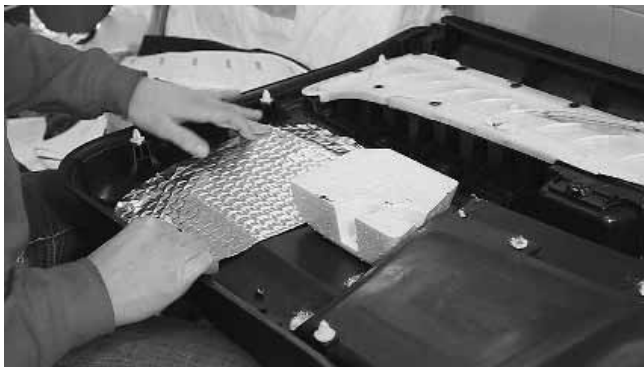
Андрей Волынский: «При работе диффузора динамика присутствует тыловое (т.н. паразитное) излучение, загрязняющее звук во фронтальном направлении. Для его нейтрализации после проклейки филленки барьерным материалом, например Шумофф П4, очень желательно за динамиком на полторы-две его площади приклеить кусок Шумофф Герметон А15 - это очень хороший шумопоглотитель.

Также хорошо проклеить шумопоглощающими материалами обшивку двери. Это может быть Ultimate Sound Absorber или Шумофф Герметон 7. Если достаточно места, лучшим решением будет Шумофф Герметон А15.

Нужно сказать, что Шумофф Герметон и Ultimate Sound Absorber изготовлены из акустического поролона с особой структурой и пропиткой, являются уникальными поглощающими шум продуктами, чем отличаются от остальных поролонов, используемых многими производителями».

Отдельно стоит сказать о стеклоподъемниках. В новых автомобилях механические стеклоподъемники уже давно не ставят или ставят очень редко. Как правило, при установке шумоизоляции многие меняют механические на электрические. Вопреки расхожему мнению, ремонт электростеклоподъемников случается достаточно редко, а стоимость их незначительна. К тому же, механический стеклоподъемник - это дополнительный источник шума, и не бывает, чтобы в нем все соединения работали бесшумно. Все равно они где-нибудь да будут дребезжать. Но если их оставлять, то в местах возможного контакта элементов механического стеклоподъемника с металлом двери необходимо проклеивать поролон.

Как финал, для устранения скрипов в двери в местах примыкания обшивки нужно по периметру приклеить полоску Ultimate Sound Absorber. Зачем это делать? Обычно обшивка на автомобилях среднего класса становится неидеально. Этот материал имеет



Вибропоглотитель на пластик можно клеить не только полосками ("зеброй"), но и произвольными сегментами. На карте двери лучше клеить более легкий материал Шумофф L2.



Шумофф Герметон 7 или Герметон 15 комбинируется, учитывая возможность потом собрать дверь.



Вибропоглотитель на обшивку можно клеить на 100% поверхности, но технически это практически невозможно. Достаточно - 50%, оптимально - 70-80%.



Полоски Шумофф Герметон 7 клеятся по периметру как уплотнитель.





толщину 5 мм, но может уплотняться практически до нуля. А поскольку сила расширения у него небольшая, он заполняет собой полости и работает идеально. Если места примыкания очень узкие, менее 1 мм, тогда применяют материал Ultimate Антискрип.

Крыша

Крыша - очень важный элемент в шумоизоляции автомобиля. Крыша - одна из самых больших плоскостей, которая есть в автомобиле.

Эта горизонтальная панель из тонкого металла, кроме внешних шумов, подвержена сильному аэродинамическому воздействию. Она является очень большим по площади резонатором, который создает достаточно много механического шума при движении автомобиля. Также нужно учитывать, что крыша - самая близкая к голове (ушам) водителя и пассажиров панель, и она является самым большим после днища отражателем всех шумов, которые присутствуют внутри салона автомобиля. Поэтому очень важно правильно обработать крышу.

Если в дверях мы ставим шумоизоляцию как для снижения шума, так и для улучшения звучания акустики, то обработка крыши (наряду с тем, что это тоже акустически нагруженный элемент) в основном необходима для снижения шума в салоне.

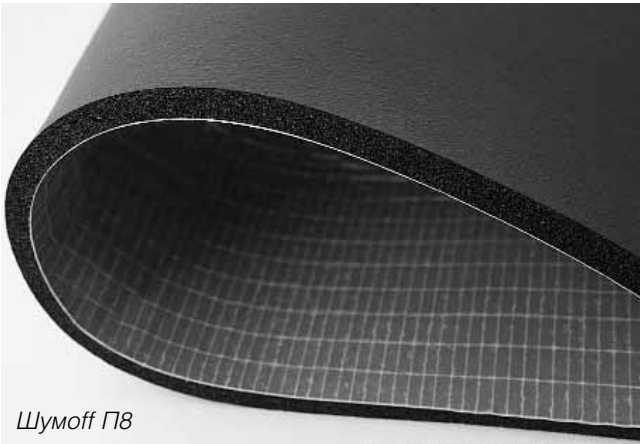
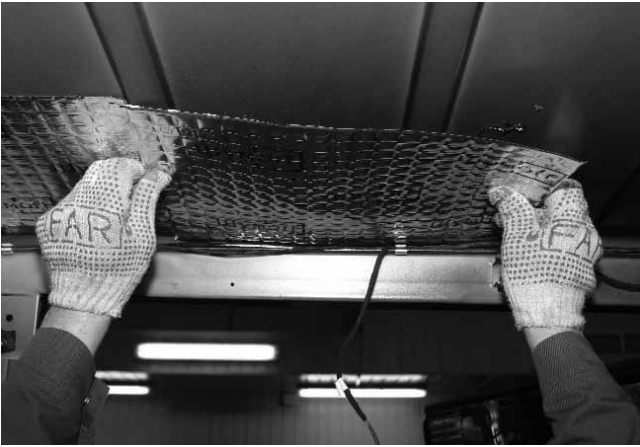
С чего начинать обработку крыши? В **первую очередь**, как и на любую металлическую панель в автомобиле, на крышу также монтируются **вибропоглощающие материалы**. Так как крыша в большинстве автомобилей сделана из тонкого металла, будет достаточно 2 мм виброплотителя. Это могут быть Ultimate Construct A2, Шумофф M2 либо очень актуальный облегченный материал Шумофф L2. Если хочется сэкономить, можно на крышу применить более тонкий материал - 1,6 мм Ultimate Construct A1.



Момент истины. Безболезненная установка обшивки двери указывает на качественно проведенные работы и правильно подобранные материалы. Полоска Герметона по периметру должна быть достаточно узкая, чтобы не отжать обшивку двери, не должна "выглядывать".

Технология Шумофф на сегодня самая лучшая в Украине. Она позволяет достичь наивысших результатов.





Шумoff П8



Ultimate Soft



Вторым слоем на крышу очень важно поклеить **барьерный материал**, дающий шумо- и термоизоляцию. Это может быть Шумoff Комфорт, Шумoff П4, П8, Ultimate Soft или Ultimate Polifoam. Все они приблизительно близки по характеристикам. Напомним, Шумoff Комфорт и Шумoff П4, П8 имеют водостойкий клей, что повышает надежность приклеивания.

Андрей Волынский: "Ultimate Soft и Шумoff Комфорт на основе вспененного каучука гораздо удобнее в работе, чем другие материалы: они эластичные, мягкие, очень легко клеятся, легко огибают поверхности. По сравнению с "полиэтиленами", "каучуки" удобнее в работе, к тому же имеет еще и некоторый шумопоглощающий эффект. Многие выбирают "каучуки", потому что считают, что это материал "2 в 1" - барьер и шумопоглотитель одновременно. На самом деле, это действительно так, но шум они поглощают в очень незначительной степени. Эти материалы правильнее использовать как барьерные.

Материалы на основе вспененного каучука имеют большой вес, соответственно, создают дополнительное утяжеление, поэтому достигается еще один нескромный эффект - вибропоглощения. Даже можно сказать, что это материалы "3 в 1". Но эти дополнительные эффекты настолько незначительны, что на это не стоит обращать внимания.

Материалы на основе полиэтилена вдвое легче каучука, это одни из лучших барьерных материалов, но с ними немного хуже работать - они более жесткие, хуже гнутся, на перегибах хуже ложатся. С другой стороны, поверхность крыши ровная, поэтому

практически все равно, какие материалы выбрать.

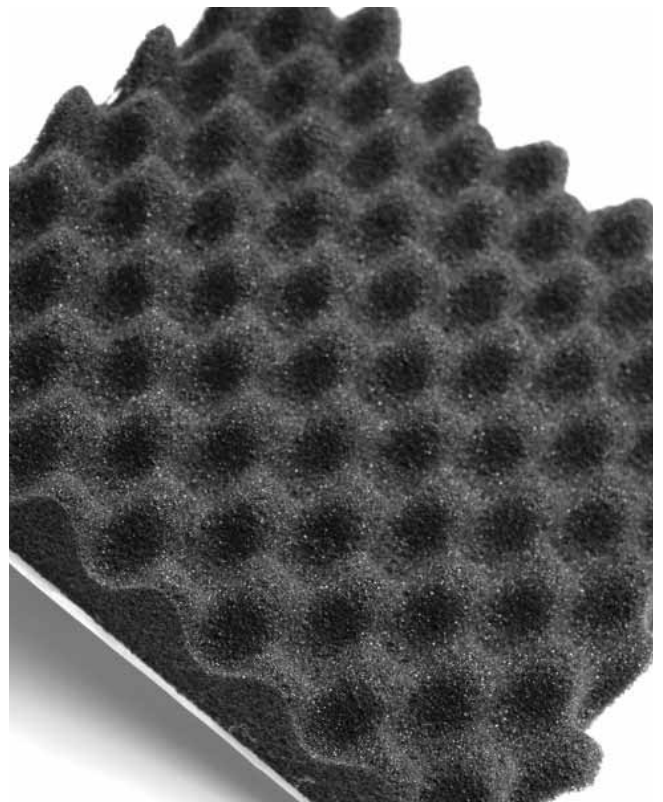
Если в крыше ребра жесткости не обклеивать, остаются мостики холода, которые будут способствовать образованию конденсата. Если клеить крышу с усилителями, то материалом из каучука это делать легче.

Большое значение имеет качество клея. В предлагаемых материалах Ultimate Soft и Шумофф Комфорт, а также Ultimate Polifoam и Шумофф П4, П8 клей отличный, у Шумофф еще и водостойкий».

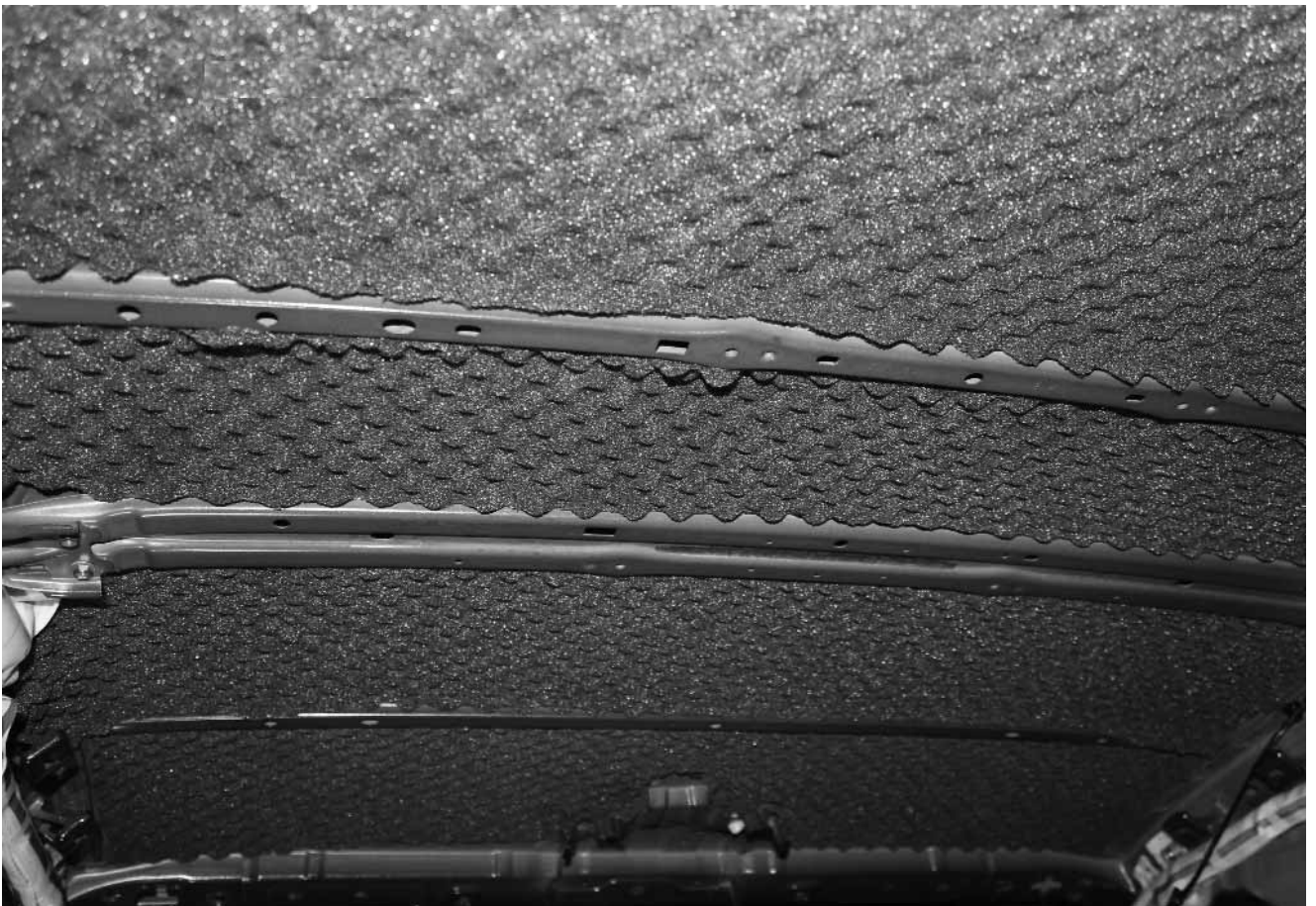
После барьерного слоя на крышу клеят **шумопоглотитель**. Это будет **третий слой**. Материалы: Шумофф Герметон 7, Ultimate Sound Absorber 10, Шумофф Герметон А15. Любой из этих материалов хорошо бы наклеить на крышу полностью. В целях экономии допускается вариант наклейки Шумофф Герметон А15 только над головами водителя и пассажиров листами размером 30х30 или 40х40 см. На остальную площадь желательно наклеить Шумофф Герметон 7 или Шумофф Герметон 10. На ребра жесткости шумопоглотитель клеить не обязательно. Однако в качестве самого эффективного поглотителя звука лучше всего использовать именно Шумофф Герметон А15.

Шумофф Герметон А15 - это не только отличный шумопоглотитель. При толщине 15 мм он будет и достаточным теплоизолятором. Т.е., используя его, можно не клеить барьерный слой. В этом случае заклеиваем им крышу

Часто ребра жесткости не заклеиваются вибропоглощающим материалом. Отсутствие расстояния между обшивкой крыши и ребрами жесткости не всегда позволяет это сделать.



Шумофф Герметон А15 имеет развитую лицевую поверхность. Это обеспечивает при одинаковой площади листа увеличение эффективной площади поглощения в 2-2,5 раза.

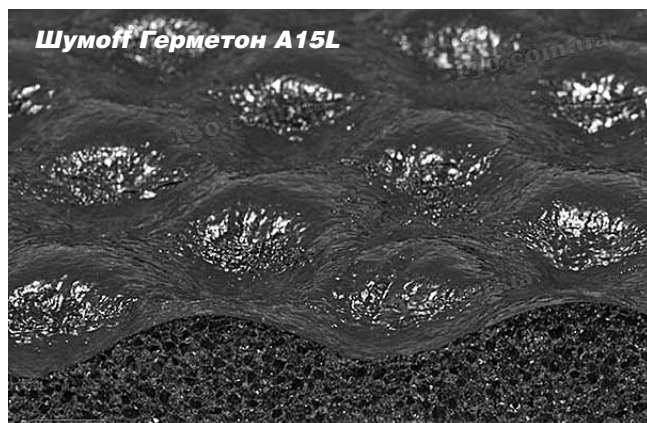


полностью, вместе с ребрами жесткости, огибая их. В местах, где между обивкой потолка и ребрами жесткости расстояние минимальное, Шумофф Герметон А15 ужмется.

Если финансы позволяют наклеить на всю крышу Герметон А15, можно обойтись без барьерного материала, потому что при такой толщине - 15 мм, он будет также и хорошим термоизолятором.

Есть нюанс с крышей универсала - она большая. И над багажным отсеком Герметон не обязателен. Там может быть достаточно только вибропоглотителя и барьерного материала. Однако, для дружащих с калькулятором отметим, что если все-таки его наклеить полностью и не клеить при этом барьерный материал, то разница в цене будет незначительной.

В общем, Шумофф Герметон А15 - это хорошее решение, так как он может сделать и термоизоляцию крыши, и шумопоглощение.



Шумофф Герметон А15L

Андрей Вольтинский: «Хочу развеять еще один миф. Часто при шумоизоляции крыши ограничиваются вибропоглотителем и барьерным материалом, считая, что второй обладает шумоизолирующими, а также шумопоглощающими свойствами (об этом мы уже говорили). В движении нас в основном беспокоят шумы внутри салона, а с ними как раз успешно справляются именно шумопоглощающие материалы. Поэтому для крыши оптимально применять три слоя - вибропоглощающий, барьерный и шумопоглощающий».

Вот и все, что касается крыши. Обивку, как правило, не проклеивают полосками вибропоглотителя, она сделана из более-менее мягкого материала, и практически не скрипит.

От редакции. В общем, понимая, как клеить крышу и двери, можно сделать вывод, что технология, на самом деле, везде одинаковая. А также то, что всегда можно обойтись 2 слоями и в дверях, и на крыше. Важно лишь понимать, что в дверях среда сырая, и поверх вибропоглощающего материала нужно клеить (см. фото слева и внизу) Шумофф Герметон А15L (ламинированный), а при желании клеить на крышу второй, барьерный слой, на всю поверхность нужно установить самый толстый Шумофф Герметон А15. Таким образом можно получить хороший результат при меньших затратах.

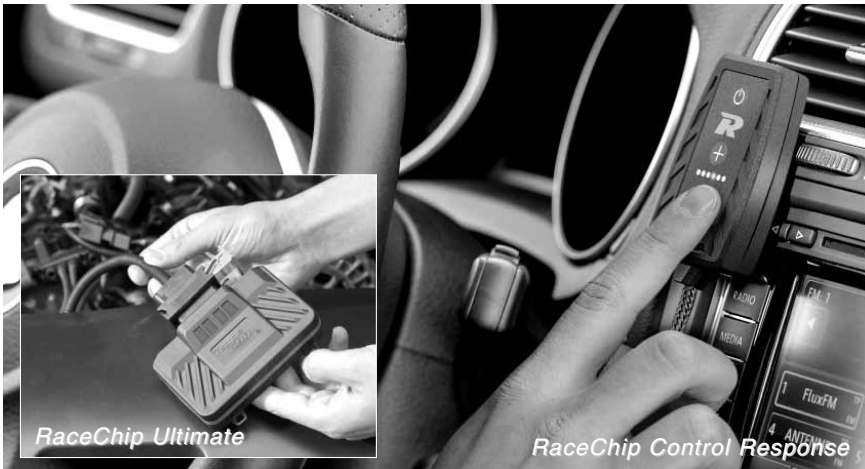
В следующих материалах читайте советы по обработке остальных элементов кузова автомобиля.

Подготовил **Александр Кельм**



FETUS.KIEV.UA

Безопасный ЧИП-ТЮНИНГ



Сложно сказать, что именно среднестатистический автовладелец знает о преимуществах чип-тюнинга. Ясно одно: как правило, не многие решаются воспользоваться этой услугой. Перевешивает страх перед вмешательством в работу электроники, которое чревато ущербом для автомобиля и потерей дилерской гарантии. Немецкие инженеры из компании RaceChip Chiptuning нашли выход из ситуации и предложили рынку по-своему уникальное решение - дополнительный блок управления RaceChip, который подключается к стандартным разъемам, не требует вмешательства в программное обеспечение и может быть с легкостью установлен или снят самим автоладельцем в любой момент.

RaceChip представляет собой дополнительный блок управления для турбодизельных и турбобензиновых двигателей с непосредственным впрыском топлива и может быстро устанавливаться на более чем 2500 моделей автомобилей. Его применение позволяет увеличить производительность двигателя до 31% при экономии горючего до 1 л на 100 км.

В отличие от программного тюнинга, обычно выполняемого узкими специали-

стами, RaceChip не требует изменения заводского программного обеспечения автомобиля: достаточно подключить к стандартному разъему внешний модуль (чип-блок) с тюнинг-программой, написанной немецкими инженерами непосредственно под каждый двигатель. Подключение не требует никаких специальных знаний и тем более не предусматривает изменение конструкции. Более того, если автомобиль на гарантии, перед прохождением планового ТО, во избежание разбирательств с персоналом СТО, чип-блок можно снять, а после снова - установить.

Известно, что производители закладывают резерв во все узлы и агрегаты и нередко занижают мощность, исходя из маркетинговых или из экологических целей. Таким образом, несложно понять, что мотор часто способен выдавать гораздо более высокую мощность и крутящий момент. Главное - не выйти за рамки заложенного производителем резерва. Как раз это и контролируют инженеры компании RaceChip, подключаясь к датчикам двигателя и сравнивая их параметры с заложенными в памяти блока топливными картами, в режиме реального времени корректируют давление впрыска топлива и давление наддува турбины. Такая корректировка приводит к подъему мощности и крутящего момента.

Откуда же экономия топлива при увеличении мощности? Увеличив мощность и крутящий момент, мы да-

ем возможность автомобилю с АКПП переключаться на более высокую передачу ранее обычного, а в случае с механической КПП эту роль выполняет водитель. То есть нужная скорость достигается за меньший период времени, а движение возможно на более высокой передаче.

Как результат - экономия топлива от 5 до 10%. Главное же достоинство немецкой разработки в том, что установка чип-блока не нарушает систему защиты двигателя, которая продолжает работать в штатном режиме, что предотвращает выход из заводских параметров.

Тесты на прочность

- В режиме вождения модули RaceChip выдерживают непрерывное воздействие температур от 40 до +135°C.
- Модули RaceChip успешно проходят тест EMV E13 на электромагнитную переносимость в условиях уличного движения.
- CE-маркировка на всех чип-тюнинг модулях подтверждает, что условия безопасности согласно требованиям Евросоюза, выполнены в полной мере.

Немного о новинке:

В марте 2014 года на международной конференции дилеров компания RaceChip Chiptuning GmbH & Co. KG презентовала новый продукт - «RaceChip Control Response», значительно уменьшающий время отклика на нажатие педали газа и позволяющий проводить регулировку педали акселератора клиентом под его стиль вождения. Установка «RaceChip Control Response» доступна на автомобили с любым типом двигателя при наличии электронного управления педалью акселератора. Данная система проста в подключении и имеет 6 положений регулировки стиля вождения - от экономичной езды до спортивной.

В период с 01.06. по 01.08.2014 проводится акция - скидка 5% на всю продукцию RaceChip.

О компании

Команда разработчиков RaceChip с 2004 года занимается тюнингом транспортных средств. Модули RaceChip не только разрабатываются, но и изготавливаются исключительно в Германии. С 2009 года RaceChip сертифицирован в TUV и по стандартам DIN EN ISO 9001. По состоянию на ноябрь 2013 года RaceChip продается в 54 странах мира, установлены на более чем 100 000 автомобилей.

Официальное представительство компании **RaceChip Chiptuning GmbH & Co. KG** на территории Украины, Беларуси и России г. Киев, ул. Автозаводская, 24/2, оф. 207
тел.: +38 (044) 485-14-26
+38 (063) 237-11-12, +7916 453-33-65
e-mail: chipovka@rambler.ru
www.racechip.com.ua, www.racechip-ru.com

Аптечки нового стандарта

Ищем и изучаем



Опубликовав на сайте статью о новом стандарте автомобильных аптечек, autoExpert стал принимать на свои телефоны звонки-заявки о покупке этих самых аптечек. Мы удивились и решили провести мониторинг рынка и выяснить, почему же обращаются не в магазины или аптеки, а в редакцию. Но для начала - немного общей информации о новых стандартах на автомобильные аптечки.

С сентября прошлого года в Украине действуют новые (по сравнению с предыдущими, от 2000 г.) требования к автомобильным аптечкам. Состав аптечек был пересмотрен на основании изменений, внесенных в национальный стандарт ДСТУ 3961-2000 и утвержденных Приказом Минэкономразвития № 622 от 11.06.2013 года.

Прошел год, но и сейчас, во-первых, информированность населения об изменениях в содержимом аптечек практически "нулевая" (ни водители, ни фармацевты, принявшие участие в опросе сотрудниками редакции, не имеют ни малейшего понятия о новом

стандарте), а во-вторых, что и не удивительно - новых аптечек в аптеках мы не нашли, только в интернет-магазинах, и то - задавшись целью их найти.

Изменения в составе аптечек были приняты в результате совместной работы специалистов Центра безопасности дорожного движения и автоматизированных систем при Министерстве внутренних дел Украины и Государственного учреждения "Украинский научно-практический центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф Министерства здравоохранения Украины" с целью гармонизации данного национального стандарта с международными стандартами. Однако должного информирования населения после принятия нового стандарта так и не произошло. Более того, по непонятным причинам далеко не все сотрудники ГАИ знают о новом стандарте аптечек.

Напомним, традиционно существует два вида автомобильной аптечки - АМА-1 и АМА-2, разница которых состоит в количестве пассажиров, на которых они могут быть рассчитаны. Так, Аптечка №1 предназначена для использования в легковых и грузовых транспортных средствах. А Аптечка №2 - в пассажирских транспортных средствах, с количеством пассажиров более 9 человек, попросту говоря - для автобусов и микроавтобусов.

Согласно нового стандарта от 2013 года автомобильные медицинские аптечки (АМА) нового образца должны комплектоваться двумя комплектами медицинских средств: аварийным и эксплуатационным. Аварийный, в свою очередь, состоит из двух наборов.

Рассмотрим подробно текущий и предыдущий стандарты аптечек, предназначенных для транспортных средств с количеством пассажиров до 9 человек и грузовых транспортных средств (АМА-1).

Новый стандарт. ДСТУ 3961-2000

НАБОР №1, аварийный комплект. Средства для остановки кровотечений, наложения повязок при травмах: жгут для остановки кровотечения, бинт эластичный, бинт стерильный, бинт нестерильный, салфетки с антимикробным действием, с кровоостанавливающим действием, салфетки стерильные, пакет перевязочный стерильный, ножницы.

Набор №2. Средства для наложения повязок при травмах: косынка перевязочная, гелевая повязка для ожогов, пленка (клапан) для проведения искусственной вентиляции легких, перчатки, булавки, пинцет.

Эксплуатационный комплект аптечки (по желанию водителя) - средства для наложения повязок при травмах: бинты марлевые нестерильные, салфетки марлевые стерильные, вата нестерильная, лейкопластырь, пластырь бактерицидный.

Старый стандарт

Набор №1. Жгут, бинт стерильный, салфетки с антимикробным действием, с кровоостанавливающим действием, пакет перевязочный, ножницы, лейкопластырь, пластырь бактерицидный, йод.

Набор №2. Косынка, пленка (клапан) для проведения искусственной вентиляции легких, перчатки, булавки, Буторфанола тартрат 0,2% в шприц-тюбике, Нитроглицерин таблетки №40, Сульфацил натрия 20% в п/е тюбике.

Как видим, в результате внесенных изменений, из аптек полностью убрали лекарственные препараты, в результате чего состав обеих аптек кардинально поменялся. Поэтому теперь срок годности аптек значительно увеличился, и не стоит переживать, что лекарственные препараты испортятся (особенно, если учесть, что хранятся аптечки обычно в багажнике - в мороз и в жару). Лекарственные же препараты каждый водитель может подобрать согласно своим потребностям и своей медицинской подготовки.

Что же мы видим на прилавках аптек, магазинов, заправок, интернет-магазинов? Аптечки, представленные в продаже, практически все в своем наличии имеют лекарственные препараты и недоукомплектованы перевязочным материалом (по сравнению с новым образцом). Т.е. они - старого образца, а то и не соответствующие никакому образцу, попросту говоря - контрафакт.

Удивил разброс в ценах на аптечки АМА-1, укомплектованные лекарствами - это значит, что есть значительная разница в комплектации, хотя стандарт - он и есть стандарт, хоть старый, хоть новый, и аптечка с лекарствами за 30 грн. навеивает подозрения. Не думаем, что все найденные аптечки просроченные, похоже, их так и продолжают производить по старым стандартам, а то и вовсе без всяких стандартов, просто желая заработать, не обращая внимания на государственные требования. По стоимости аптечки АМА-1 варьируют от 26 до 280 грн.

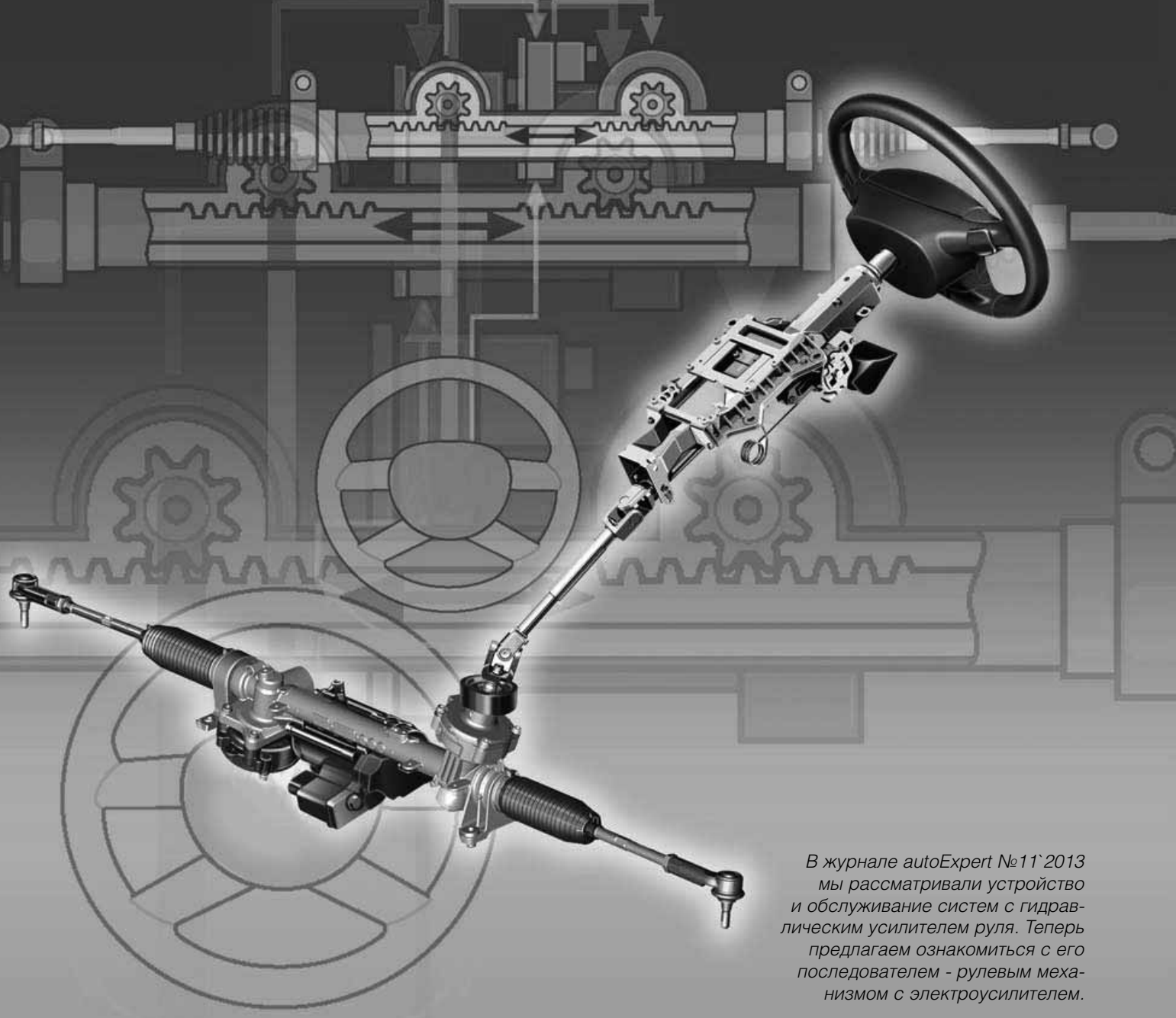
Цены на аптечки АМА-2 тоже привлекли внимание, уж очень подозрительный разброс. Стартуют со 87 грн., затем 120, 400, 515, 680 и 1116 грн (доро-



же уже не смотрели). Что еще интересно - на упаковке некоторых аптек указано - "новый стандарт" или "евростандарт", а во вложениях - йод и кусочек ваты в пакете-майке. Как прокомментировала нам такой разброс цен и комплектации секретарь Ассоциации специалистов первой медицинской помощи **Инна Волкова**, многие продавцы, стремясь максимально заработать, берут на реализацию подпольно скомплектованные аптечки по самым дешевым ценам, не думая о том, какой вред могут нанести своим клиентам просроченными медикаментами или нестерильными перевязочными материалами.

И напоследок, аптечку нового образца, соответствующую действующим стандартам, мы нашли только у одного производителя - **Киевского фармацевтического общества**. Оптовая стоимость их аптек: АМА-1 - от 75 грн., АМА-2 - от 500 грн. Это единственные аптечки в Украине, укомплектованные полностью без лекарственных средств, по новому стандарту.

Подготовила **Татьяна Яцюк**



В журнале autoExpert №11'2013 мы рассматривали устройство и обслуживание систем с гидравлическим усилителем руля. Теперь предлагаем ознакомиться с его последователем - рулевым механизмом с электроусилителем.

Усилитель руля по требованию

Постоянно возрастающие требования к комфорту и безопасности движения, увеличение скоростей, все усиливающаяся роль электроники в автомобильных процессах привели к использованию электропривода рулевого управления. Об устройстве, особенностях и преимуществах подобных систем на семинаре в Донецке учил сервис-инженер ZF Services Дирк Фукс.

От гидравлики к электрике

Гидравлические системы усилителя руля до определенного момента устанавливались в серию многими автопроизводителями и считались достаточно удобными. Однако при наборе скорости наличие гидроусилителя становилось опасным - рулевое управление становилось мягким и неинформативным, и даже сравнительно незначительные движения на рулевом колесе могли привести к бортовой раскачке транспортного средства. Оптимальным решением стали системы рулевого управления, чувствительные к изменению скорости движения. Первая подобная система - ZF-Servotronic - была разработана в 1986 году.

Принцип ее работы заключается в том, что на небольшой скорости, особенно при выполнении маневров при парковке, задействуется максимальное гидравлическое усиление системы и обеспечивается прекрасная манев-

ренность без лишних усилий для водителя. В результате управление транспортным средством происходит как и с обычным гидроусилителем - буквально «одним мизинцем». На высоких скоростях движения транспортно-го средства влияние работы усилителя уменьшается, рулевое управление становится жестче и точнее, обеспечивая высокую чувствительность и устойчивость на высоких скоростях - точно то, в чем водители нуждаются в этой дорожной ситуации и что способствует большей безопасности движения.

Servotronic сконструирован на основе специального гидрораспределителя с дополнительными компонентами (электрогидравлический преобразователь, обратные клапаны и клапан отсечки) и получает информацию о скорости движения транспортного средства через электронный блок управления. Эта сложная гидромеханическая система регулирует усилие на руле, при необходимости повышая или понижая его уровень.

В общей сложности за последние четверть столетия было произведено более 12 миллионов реек Servotronic. Технические характеристики таких систем производства концерна ZF Friedrichshafen AG менялись несколько раз до тех пор, пока в 1998 году увидела свет версия Servotronic-2. Спустя 16 лет это решение до сих пор остается актуальным и выпускается по сей день.

В 1999 года начинается кардинально новая эра рулевого управления: ZF Services с компанией Robert Bosch GmbH основывает совместное предприятие по производству электрических рулевых систем. Совместное детище получило название ZF-Lenksysteme и начало свою деятельность в 2001 г.

В том же году ZF-Lenksysteme переходит от гидравлической концепции рулевого управления, зависящей от скорости движения, к электрическим рулевым системам ZF Servolectric.

Электрификация привода

Тенденции развития автомобилестроения и все увеличивающаяся роль электропривода неуклонно ведет к автоматизации большинства процессов в системах автомобиля и управления их общей работой посредством бортового компьютера. Системы рулевого привода не исключение и год от года становятся все более сложными и взаимодействующими с работой других систем автомобиля. Современный привод руля постоянно допол-



В 2001 году ZF-Lenksysteme, СП концернов ZF Services и Robert Bosch GmbH, перешел от гидравлической концепции рулевого управления, зависящей от скорости движения, к электрическим рулевым системам ZF Servolectric.



Обязательным условием для обслуживания электро-механических рулевых реек является не просто наличие диагностического сканера, но и достаточное понимание специфики его работы.

няется все новыми разработками, интегрированными с системами ABS, EBD, ESP и т.д.

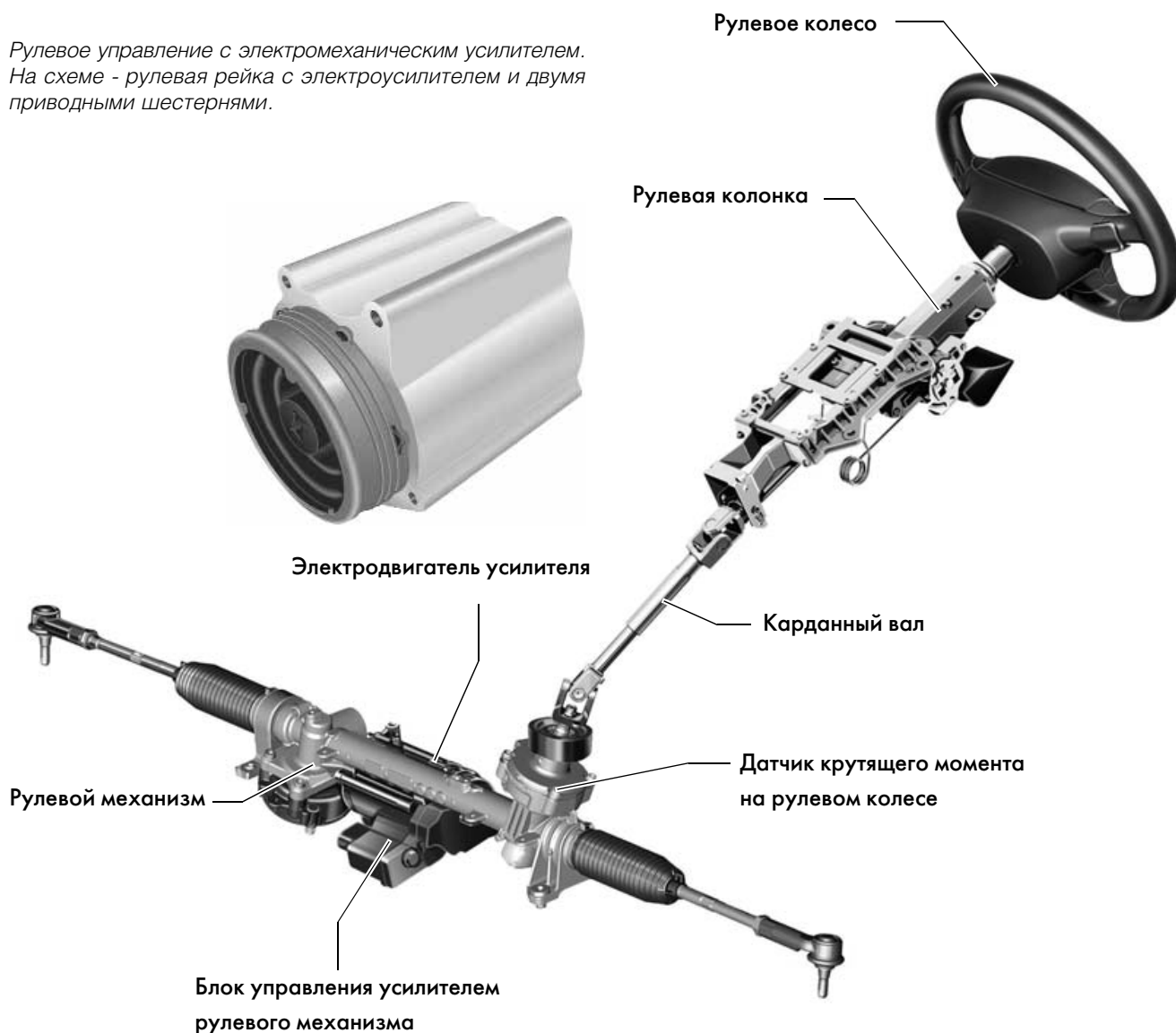
Однако для большинства отечественных механиков обслуживание рулевых систем с электроусилителем пока что в диковинку. Ведь это подразумевает не просто знание механической части, но предполагает также в обязательном порядке определенную глубину пользования диагностическим сканером. Это ставит перед сервисменами очередной вопрос закупки нового оборудования и обучения. Стоит ли овчинка выделки и так ли востребовано обслуживание электроусилителя уже сегодня? Вместо ответа можно привести сухие данные статистики: концерн VW до 90% всех выпускаемых с конвейера автомобилей комплектует именно электро-механическими рулевыми рейками. Получается, что спрос на обслуживание подобных систем не просто на-зревает - он уже на повестке дня.

Первые попытки использовать электро-механические усилители руля в своих моделях предпринимал концерн Fiat для своих малолитражных автомобилей еще в 90-хх гг. прошлого столетия. В связи с ограничением места в подкапотном пространстве конструкция привода предполагала размещение электродвигателя на рулевой колонке.

Конструкция ЭУР стремительно эволюционировала, и в результате усилитель руля разместился непосредственно на рулевой рейке. Такое решение внедрил в серийное производство концерн VW для оснащения новой версии Passat B6.

Разработка конструкционно новых механизмов, использующих электропривод, была поручена техническим специалистам ZF для использования в новой версии VW Passat B6. Основной потребностью VW в таких разработках являлся уход от многорычажной подвески в модели VW Passat следующего поколения с сохранением прежних параметров управляемости и комфорта. VW Passat B5 и все автомобили, сконструированные на его платформе, благодаря подвеске из восьми алюминиевых рычагов обеспечивали безупречное поведение автомобиля на дороге, стабильность при прохождении поворотов и удовольствие от вождения. Подобная подвеска была одним из лучших решений, которые можно купить за разумные деньги. Однако сложность ее устройства, большое количество рычагов и необходимость частого обслуживания требовали модернизации конструкции и принципиально нового решения. Инженеры

Рулевое управление с электромеханическим усилителем. На схеме - рулевая рейка с электроусилителем и двумя приводными шестернями.



ZF предложили рейку с электромеханическим усилителем с рядом революционных новшеств для обеспечения высочайшего уровня комфорта и безопасности. Но все же первым подобное оснащение получила другая модель VW - Touran, выпускаемая с 2003 года. Это было сделано с целью «обкатки» нового технологического решения, дабы не навредить флагману всей модельной линейки «народной» марки.

Преимущества электромеханического рулевого управления ZF Servolectric

На сегодняшний день существуют несколько вариантов конструктивного исполнения узлов Servolectric, которые используют в зависимости от типа автомобиля. На компактных легковых автомобилях усилители устанавливаются на рулевую колонку, на автомобилях среднего класса вспомогательное усилие передается на рейку с помощью дополнительной шестерни, а на внедорожниках и легких коммерческих машинах применяется так называемая «параллельно-осевая» конструкция.

На легких автомобилях большое усилие от ЭУР не требуется, поэтому и электродвигатель, и сервопривод

получаются настолько компактными, что легко умещаются под рулем в салоне автомобиля. Заодно там же размещаются и датчики. Таким образом, вся конструкция надежно защищена от пыли, грязи и высоких температур подкапотного пространства, что благоприятно сказывается на надежности.

На автомобилях среднего класса устанавливается ЭУР с двумя шестернями. Через одну шестерню на рейку передается усилие от руля, а через другую - вспомогательное усилие от электромотора.

Чтобы создать большое дополнительное усилие применяется ЭУР параллельно-осевой конструкции. Для преобразования вращательного движения электродвигателя в линейное перемещение рулевой рейки используется зубчато-ременной привод и механизм «винт - гайка на циркулирующих шариках». Гайка, вращаемая зубчатым ремнем, через шарики перемещает ось рейки. Шарики циркулируют по резьбе, возвращаясь через специальный канал в гайке.

Благодаря новой электроуправляемой системе усилитель включается в работу только тогда, когда водителю требуется помощь при повороте руля, таким образом помогая водителю в сложной дорожной ситуации и снимая его физическую и психологическую нагрузку. Поддержи-

вающее усилие зависит от скорости движения автомобиля, момента силы, приложенной к рулю, и угла поворота. Новая конструкция и принципиально новые решения в подобных системах послужили причиной тому, что электромеханический усилитель руля расходует меньше энергии и не требует поддержания постоянного давления в системе, подобного гидравлике. Экономия топлива в автомобилях, оснащенных электромеханическими системами, составляет в итоге от 0,2 до 0,6 л на 100 км.

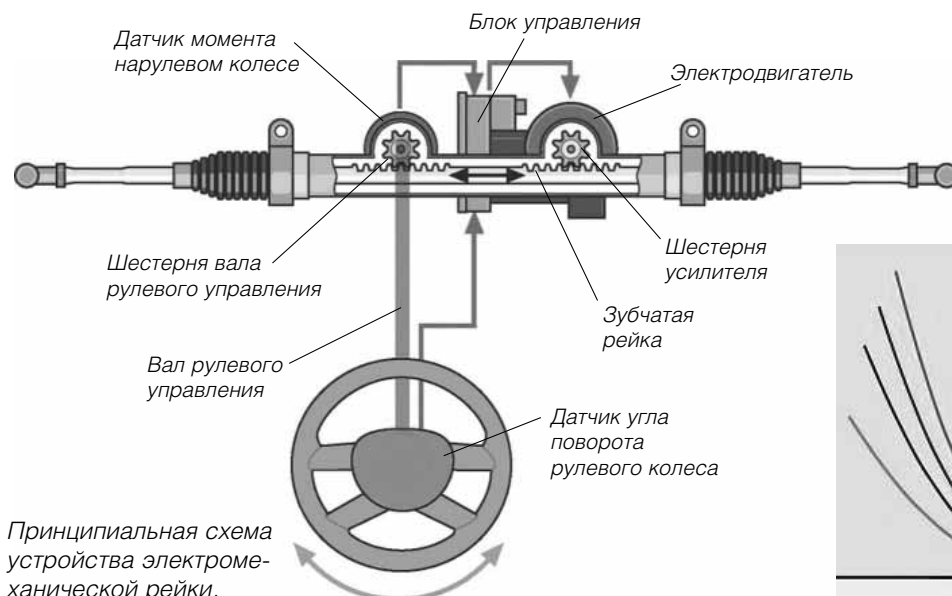
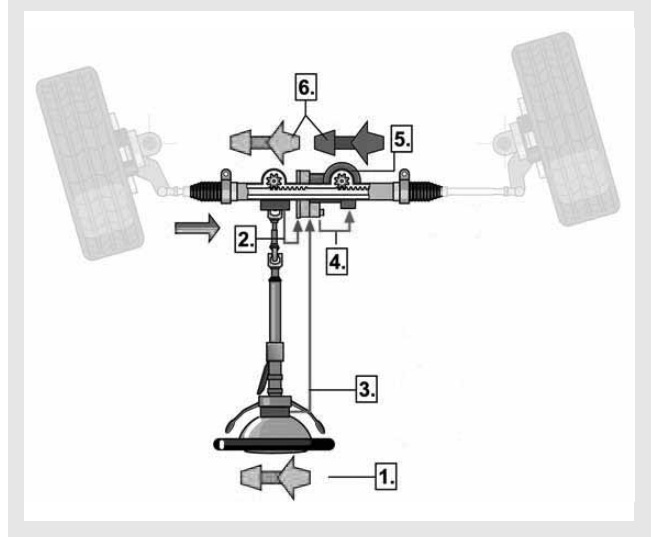
Одним из главных преимуществ электромеханического усилителя рулевого управления перед гидравлическим является отсутствие масла в системе. Все детали усилителя управляются и приводятся в действие непосредственно от рулевого привода, поэтому для функционирования не требуется наличие рабочей жидкости и необходимых для нее магистралей, шлангов и резервуаров. Кроме удобства, это является ответом на все более жесткие экологические требования в Европе. Благодаря этому уменьшились общие размеры занимаемого пространства и уменьшены затраты на привод. Механизм стал менее шумным и более информативным благодаря функции активного возврата колес, непосредственной плавной реакции усилителя на действия водителя и ослабления усилий, передаваемых на рулевое колесо при движениях по неровностям дороги.

Принцип работы ЭУР

Одна и та же модель электроусилителя может быть легко программно перенастроена для разных моделей автомобилей. Для этого производитель выпускает соответствующие софты. Электронная «сущность» Servolectric наделяет его широкими возможностями по настройке значения вспомогательного усилия в зависимости от условий движения и типа транспортного средства. Чем выше скорость - тем меньше усилие и «тяжелее» руль. Интеграция с другими электронными системами автомобиля позволяет Servolectric варьировать усилие для различных дорожных условий. Для этого в ПО блока управления сохранены параметры необходимых уровней усиления при определенной скорости, интенсивности вращения рулевым колесом и закрутке торсиона. На основе полученных данных с соответствующих датчиков блок управления принимает соответствующее решение об изменении усиления.

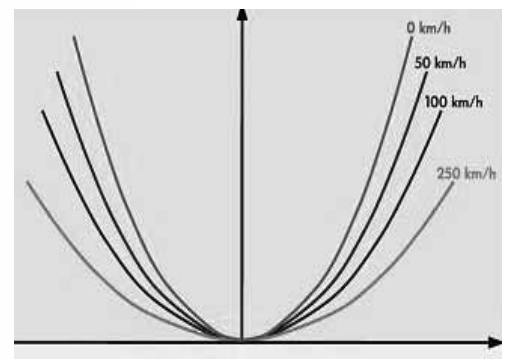
При повороте рулевого колеса начинает действовать усилитель рулевого механизма (1). Крутящий момент передается на рулевой механизм через торсион, который закручивается в соответствии с величиной момента (2). На крутящий момент двигателя усилителя руля влияют параметры, транслируемые многочисленными датчиками: крутящего момента на рулевом колесе, угла поворота рулевого колеса, частоты вращения ротора электродвигателя, скорости или частоты вращения колеса, установленного в блоке ABS, частоты вращения коленвала (3). При выборе величины усиления учитываются установленные в памяти прибора характеристики для различных скоростей. По результатам расчета блок управления изменяет крутящий момент двигателя усилителя (4). Создаваемый двигателем усилителя крутящий момент передается на рейку рулевого механизма. Крутящий момент передается через червячную передачу на приводную шестерню, которая действует параллельно шестерне, приводимой от рулевого колеса (5).

Перемещение рейки происходит под действием суммы усилий, создаваемых в результате преобразования крутящего момента двигателя усилителя и крутящего момента, передаваемого с рулевого колеса (6).



Принципиальная схема устройства электромеханической рейки.

Управление усилителем производится в соответствии с многопараметровой характеристикой, сохраняемой в постоянной памяти блока управления.





Структура системы управления.

При движении в городском цикле и движении на автомагистрали уровень усиления изменяется пропорционально скорости в городском режиме (около 50 км/ч) или высокой скорости на автомагистрали. Также учитывается интенсивность поворотов рулевого колеса, которые в городском цикле намного больше, чем на трассе. Блок управления ориентируется в выборе усиления на многопараметровую характеристику для разных условий движения, массы и модели автомобиля.

При движении на автомагистрали руль поворачивается на относительно небольшой угол, и закрутка торсиона в данном случае невелика. В то же время скорость движения автомобиля высокая, поэтому блок управления определяет необходимость в небольшом усилении рулевого управления. Это необходимо для стабильности автомобиля на высоких скоростях - для того чтобы руль оставался информативным, а позиция на дороге прогнозируемой.

При движении в городе скорость равна приблизительно 40-50 км/ч, руль вращается часто. При этом закрутка торсиона не превышает средних значений и ЭБУ, в соответствии с сохраненной в памяти многопараметрической характеристикой, дает команду на умеренное усиление.

При парковании руль поворачивается на большие углы, а скорость близится к нулю. На основании этих данных блок управления усилителем определяет необходимость в значительном усилении рулевого управления. Это снимает излишнюю нагрузку водителя, а также помогает продлить срок службы деталей рулевого механизма.

ЭУР обладает также функциями активного возврата руля в первоначальное положение и удержания курсовой устойчивости автомобиля в среднем положении руля.

Возврат колес в среднее положение, практикуемый ра-

нее, основывался на регулировке угла продольного наклона, именуемого углом кастера. В автомобилях с Servotronic угол кастера достаточно невелик, так как функция активного возврата управляемых колес в нулевое положение (положение колес прямо) осуществляется посредством электропривода. В результате появляется преимущество в случае воздействия на автомобиль различных внешних сил при движении по прямой, что позволяет использовать эту функцию для поддержания курсовой устойчивости автомобиля на автомагистрали. Если при движении по прямой на автомобиль действует боковой ветер или поперечное усилие, вызываемое уклоном дорожного полотна, электроусилитель создает постоянный поддерживающий момент, который освобождает водителя от необходимости создавать реактивные усилия на рулевом колесе.

В виде опции в электроусилителях также может использоваться функция обратного подруливания при заносе для автомобилей, оборудованных системой ESP. Эта система помогает водителю стабилизировать положение автомобиля в критических ситуациях (например, при торможении на дорожном полотне с неоднородным сцеплением или при поперечном динамическом маневрировании).

Ограничения в использовании ЭУР

Несмотря на явные преимущества электромеханических реек, их использование пока что оправдано не для всех автомобилей. Автомобили бизнес класса с богатой комплектацией и большим количеством электрооборудования по ряду причин не могут быть оборудованы электромеханическими усилителями. Несмотря на комплектацию подавляющего большинства автомобилей группы VW, ряд моделей 2007-2009 годов выпуска оснащается гидравлической рейкой. Обеспечить использование электромеханической рейки неспособна существующая на сегодняшний день система электроснабжения. В существующем варианте с гидроусилителем мощность электродвигателя составляет 4,5 ампер, а потребление тока на электрорейке потребовало бы до 80 ампер. На подобных автомобилях, богато оснащенных электроникой, для установки электромеханической рейки потребовалось бы также полностью переделывать существующую систему электроснабжения: менять сети электропроводки, существенно увеличивать мощность генератора и АКБ или устанавливать второй, что требует дополнительного пространства.

Еще одним из ограничений для массового использования электроусилителя на автомобилях премиум-класса является пока что недоступная 24-х вольтовая сеть. Поэтому для достижения необходимой управляемости до сих пор применяются рейки с гидроусилителем руля и, как определенный компромисс, с электрогидроусилителем руля. Но прогресс неумолим, и судя по всему, как только необходимые решения будут найдены - надписи Servotronic сразу же появятся на месте Servotronic. Многие новые технологические решения в концерне ZF Friedrichshafen AG проходят путь от регистрации патента до внедрения в серийное производство за менее чем пятилетний период. Исходя из такой оперативности - окончательная победа электропривода усилителя руля не за горами.

Максим Белановский

Продолжение рассказа о нюансах технического обслуживания электромеханических усилителей руля читайте в следующем выпуске журнала autoExpert.



SACHS – торговая
марка ZF

Вы уверены в исправности Ваших амортизаторов?

Риски неисправного амортизатора:

- Слабое сцепление шин с дорожным покрытием
- Раскачивание и заносы в поворотах
- Опасность езды по разбитой дороге
- Увеличенный тормозной путь
- Риск аквапланирования

Безопасность с амортизаторами SACHS

Избегайте ненужных рисков – доверьте проверку Ваших амортизаторов специалистам. В случае замены качественные амортизаторы SACHS обеспечат безопасность и комфорт езды как в новом автомобиле.

Просто, как дважды два Безопасно. Быстро. Уникально.

FAG

Воспользуйтесь
преимуществом
замены ступичных
подшипников на
всей оси!



При износе ступичных подшипников, стоит менять их сразу на всей оси. В итоге получаем:

- Увеличение безопасности вождения и стабильность автомобиля на дороге
- Больше доход, благодаря двойной упаковке
- Уменьшение простоя автомобиля и временных затрат на ремонт
- К тому же, когда вы используете подшипники марки FAG, ваш клиент всегда останется доволен!

Уникальное ремонтное решение от FAG Wheel-Pro подходит для каждого второго автомобиля в Европе и предлагает преимущества замены подшипников на всей оси в одной коробке.

Оставьте в прошлом кропотливый подбор подшипников перед продажей или установкой. Все части комплекта уже подготовлены для быстрой и удобной замены. Хотите узнать больше? Мы к вашим услугам!

Больше технической информации на вебпортале:

www.Schaeffler-aftermarket.com

www.RepXpert.com

WWW.REPXPERT.COM

ООО „Шеффлер Украина“
01032, Киев, Украина
ул. Жилианская, 75
info.ua@schaeffler.com



SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Ремонтные решения ступичных подшипников FAG для легкого коммерческого транспорта



пицы, крепежные фланцы, датчики и сенсорные кольца системы ABS, привели к развитию некогда простых решений в комплексные ступичные модули.

Развитие все более и более сложных решений вылилось в создание крайне долговечных ступичных подшипников, которые не требуют обслуживания. Регулировка зазора подшипника, что раньше было естественным этапом в любом ремонте, теперь уходит в прошлое. Развитие компактных комплексных решений делает невозможным возникновение дефектов, связанных с неправильной регулировкой ступичного подшипника. Однако новые решения требуют новых процедур монтажа и демонтажа. К примеру, ступичный узел с колесной ступицей не может быть запрессован на посадочное место за внешней обоймой подшипника, как это обычно делается. Безошибочная запрессовка подшипника по-прежнему остается важнейшей задачей в процессе монтажа, обеспечивающей долгий срок службы подшипника.

Такие автопроизводители, как Mercedes-Benz или Volkswagen предлагают ремкомплекты, включающие поворотный кулак с преду-

новленным ступичным подшипником. Это означает, что поворотный кулак подлежит замене вместе с подшипником, что стоит значительно дороже, чем просто подшипник, а также делает необходимым регулировку углов установки колес.

Ремонтное решение FAG, разработанное Schaeffler Automotive Aftermarket, предлагает другое решение. Поворотный кулак остается на автомобиле. Используя специальный инструмент, меняется только ступичный подшипник, что упраздняет необходимость в регулировке углов установки колес и экономит стоимость деталей и замены.

Для обеспечения правильности монтажа крайне необходимо иметь специальный инструмент для работы со следующими автомобилями:

- Mercedes-Benz Sprinter (906),
- Mercedes-Benz Viano (W639),
- Mercedes-Benz Vito (W639),
- Volkswagen Crafter (2E).

В зависимости от модели автомобиля ремонтное решение FAG позволяет сократить время ремонта на 60%!

Все необходимые запасные части можно найти в онлайн-каталоге на сайте www.RepXpert.com или www.Schaeffler-Aftermarket.com.

В течение последних лет в сегменте ступичных подшипников для легкого коммерческого транспорта наблюдается значительное технологическое развитие. В то время как первые образцы использовали обычные шарикоподшипники или конические роликовые подшипники, современные решения используют двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники или конические роликовые подшипники широкого применения. А дополнительные компоненты, такие как колесные сту-

Специнструмент для INA OAP
новый набор: 400 0338 10

Специнструмент для LuK SAC
набор: 400 0237 10

Специнструмент для LuK 2CT
набор: 400 0240 10

Специнструмент для FAG LCV
набор: 400 6199 10

Специнструмент для LuK DMF
набор: 400 0080 10

ООО «Шеффлер Украина»
г. Киев, ул. Жиланская, 75, 5 этаж
www.schaeffler-aftermarket.com

SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET





Jaltest

Учи матчасть!

Наличие даже самого современного диагностического оборудования не принесет желаемого эффекта, если на предприятии нет специалиста, который умел бы им пользоваться *правильно*. А каким должен быть этот специалист? Об этом - наша беседа с Александром Романенко, инженером-диагностом киевской компании «Изотоп Прибор Сервис» - официального дистрибьютора в Украине компании CoJali S.L. и концерна Actia Grup.

Нынешняя автотехника бывает настолько сложной, что 90% всех неисправностей, возникающих в автомобиле, нельзя ни устранить, ни даже обнаружить без специального оборудования. Казалось бы, современный автомобиль имеет много средств «самозащиты» - датчиков, сигнализирующих о тех или иных неисправностях. Их, в зависимости от марки и модели автомобиля, может быть от пяти штук до ста и более. Они сигнализируют о неприятностях в том случае, если какой-либо процесс, агрегат или система автомобиля начинают работать с нарушением заданных технических параметров. Кроме того, для получения необходимых фактических характеристик «штатных» датчиков хватает не всегда, и приходится подключать дополнительные.

Однако, датчики «знают» не все. Изменение сигнала с датчика - это всего лишь симптом какой-то пока еще неизвестной неисправности. Ее должен определить диагност.

Например, датчик сигнализирует о повышенном расходе топлива. Причины этого явления он не расскажет, а их существует великое множество. Даже сам водитель из-за неумения экономно водить автомобиль способен создать перерасход в 10 литров на 100 км. И на заправке тоже могут недолить. Тут датчиками не отделаешься, но убедиться

в полной исправности топливной системы все равно необходимо. А вдруг причина все-таки в автомобиле? Окончательный диагноз поставит специалист.

Проверка топливной системы - довольно сложный процесс. Диагностический сканер позволяет получить важные данные, например, о балансе цилиндров (разнице в подаче топлива в цилиндры), его давлении, мгновенном расходе, температуре, времени активации каждой форсунки, температуре топлива, оборотах двигателя и пр. То есть информации много. Увы, нарушение каждого из этих параметров ставит перед диагностом множество сложнейших задач, хотя в результате может оказаться, что для устранения неисправности нужна примитивная операция, которую способен выполнить даже школьник. Но «приговор» диагноста должен быть точным, потому что ошибки чреваты большими убытками для перевозчика. Поэтому ему необходимо, на основании данных, которые двигатель сам считывает и обрабатывает в своей электронной системе, глубоко вникнуть, увидеть всю картину всех процессов в двигателе, которые могут привести к перерасходу топлива. И лишь затем он сможет указать причину, которая в конечном итоге может оказаться элементарно простой. Но таково свойство диагностики современного автомобиля.

Возьмем для примера такой показатель как баланс - распределение топлива по цилиндрам. Это неоднозначный показатель, потому что в случае каких-либо сбоев в двигателе автоматически включаются компенсаторные механизмы перераспределения топлива - если, скажем, не работает или «барахлит» один из цилиндров. На слух можно определить, что работа двигателя изменилась, но электронная система моментально выровняет баланс распределения топлива по цилиндрам с учетом неработающего цилиндра. В таком случае его надо выявить, а для этого порой приходится даже менять форсунки. А иногда надо просто сбросить функцию баланса и посмотреть, что произойдет, потому что двигатель может в силу каких-то причин ошибочно рассматривать ци-

линдр как неисправный или вообще неработающий - скажем, из-за имевшего место нештатного подсоса воздуха. То есть диагност, приступая к поиску неисправности, исходит не из каких-то шаблонов и готов встретиться с самыми неожиданными и ранее невиданными поломками. Это действительно творческая работа.

Конечно, есть определенные стереотипные неисправности, но тут тоже нюанс. Диагност, накопив за пару лет определенный багаж таких «стереотипов», потом часто не может его применить только потому, что этот багаж безнадежно устарел сразу после его накопления. Например, его позовут к автомобилю уже не уровня евро-3, как в прошлом году, а евро-5 или даже евро-6. На его двигателе уже не двухконтактные форсунки, а четырехконтактные, которые к тому же совмещают свойства и насос-форсунок, и системы Common Rail. А если диагност не знает, как они устроены и работают, он не сможет увидеть «всю картину», и не сможет гарантировать качество диагностики. Поэтому он вынужден будет начинать все с начала, то есть с матчасти.

Диагностика автомобиля всегда полна неожиданностей и сюрпризов. Вот еще пример из практики - устранение пережога топлива на автомобиле. Причина была совершенно непонятна. Автомобилу было сделано качественное техническое обслуживание, фильтры - новые, все параметры - в норме, все в порядке, а перерасход топлива есть. Была подключена компьютерная диагностика, проведен мониторинг всех датчиков - опять все в порядке, а перерасход не исчез. Сделали даже контрольный замер, поездку, чтобы убедиться в отсутствии «человеческого фактора». Мучи-

лись две недели, пока не решили снова подключить диагностику и поднять обороты двигателя до максимальных. И тут заметили, что на высоких оборотах во всасывающем коллекторе, за фильтром, датчик фильтра показывает завышенное разрежение. Но ведь, исходя из этих данных, начинает работать вся электроника топливной системы! Осмотрели фильтр - а он просто отсырел, за счет чего нарушилась его расчетная пропускная способность...

Простота этого случая только кажущаяся. Причин перерасхода топлива могут быть сотни. Да, сканер поможет их выявить, но даже самое современное диагностическое оборудование дает диагносту лишь направление поиска, указывает путь, по которому он должен пройти. Повышение качества диагностической аппаратуры (чем, собственно, и занимается компания CoJali S.L.) может значительно сузить круг этого поиска, но лишь в том случае, если диагност хорошо разбирается в автомобиле и процессах в нем. Поэтому на наших тренингах мы не только учим пользоваться сканером Jaltest, но также даем сведения о тех или иных особенностях автомобилей разных марок и моделей, и всегда делаем акцент на необходимости учить матчасть - не просто учить, а с опережением, чтобы быть готовым к любым новинкам и неожиданностям.

На современном автопредприятии диагност превращается в главную фигуру среди ремонтников, и наша компания делает все для того, чтобы сканеры Jaltest имели грамотных пользователей.

Продолжение следует...

Подготовил **Сергей Пархомов**

НПП «Изотоп Прибор Сервис» - дистрибьютор CoJali в Украине и обладатель прав на торговую марку Jaltest на территории Украины. г. Киев, ул. Семашко 13, оф. 408, тел.: (044) 233-46-81
e-mail: jaltest-ua@mail.ru, www.jaltest.ua, www.jaltest-diagnostik.com

BERUF-AUTO

тел./факс: (044) 390 11 07
тел.: (066) 767 24 27, (050) 313 38 15
e-mail: diachuka@ukr.net
www.beruf-auto.com.ua, www.beruf-auto.prom.ua

**Оборудование
производства Китая
по самым
низким ценам!!!**

LAUNCH
Балансировочные стэнды

AGM
ОСЛАБЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ

LAUNCH
Подъемники

LESONAL
Обогреватели воздуха

SECOMAT CHAUFFAGE
Лаборатория по подбору автоэмалей Sikkens и Lesonal

FUTURA YOKI
Покрасочные камеры и посты подготовки

BLACKHAWK
Рихтовочные стэнды

LAUNCH
Стэнды для регулировки геометрии углов установки колес

LAUNCH
Диагностическое оборудование

Сервисная служба - тел.: 050 313 36 17

Комплексная поставка автосервисного оборудования



Стенды по обслуживанию
кондиционеров ROBINAIR
и HELLA - NUSSBAUM



Подъемники ATT - NUSSBAUM



Стенды развал - схождения ATT -
NUSSBAUM, HOFFMAN, HUNTER,
KOCH, VAMAG, SICE



Стенды для проверки генераторов и
стартеров



Балансировочные стенды, ATT -
NUSSBAUM, SICE, SIVIK



Шиномонтажное оборудование
ATT - NUSSBAUM, SICE, SIVIK



Диагностика электронных блоков
управления легковых и грузовых
автомобилей - Jaltest, HANATECH



Стенды для проверки и чистки



Пресса, трансмиссионные стойки,
краны для снятия двигателя

«Планета Оборудования»

г. Киев, ул. Красоткацкая, 59-А, тел.: (044) 583-06-46, (067) 233-46-59
www.oborudovanie.in.ua, www.sto.oborudovanie.in.ua

Вместо газа – отработка



Продолжаем обсуждение преимуществ американских воздухонагревателей Clean Burn, изобретатели которых чисто по-американски сумели воплотить один из несостоявшихся заветов «развитого социализма»: отходы - в доходы! В этот раз мы побеседуем с директором львовской компании «Аверс» Богданом Соколовским.

Компания «Аверс» имеет два производственных подразделения, работающих в разных направлениях. Одно из них является станцией технического обслуживания грузовиков. Сначала это был обычный грузовой сервис, но после заключения договора с «МАН Трак энд бас Юкрейн» он получил статус официального сервисного дилера и воплощает сервисную программу производителя в западных областях Украины. Сервис располагает 7 постами, на каждый из которых может заехать автопоезд.

Несколько слов следует сказать и о втором производственном подразделении «Аверса». В связи с необходимостью внедрения в Украине энергосберегающих технологий «Аверс» наладил изготовление металлопластиковых окон и дверей.

В компании трудится 50 человек, из них на сервисе - 26. Сначала производственные и офисные помещения отапливались газовыми котлами американского производства. Это современное оборудование, очень экономичное, с дополнительным наддувом воздуха. Однако для их работы все равно нужен газ, а это - очень дорогое удовольствие. Поэтому газовый котел работает сейчас лишь для отопления офисных помещений.

Альтернативу газу «Аверс» искал давно, и свой выбор остановил на воздухонагревателях Clean Burn. Первую покупку опробовали в производственном помещении металлопластиковых окон. Он оказался настолько удобным и выгодным, что купили второй, для автосервисного подразделения.

Таким образом, сейчас на предприятии имеется два котла Clean Burn СВ-5000, большой мощности. Их преимущество заключается, в частности, в том, что их можно исполь-

зовать по своему усмотрению - например, включать в 8 часов утра и выключать в 18-00. Места они практически не занимают, потому что, по рекомендации поставщика, установлены под потолком. Помещения хорошо утеплены, температуру держат, за ночь не успевают остыть, а прогреваются очень быстро.

В работе сервисного подразделения есть один нюанс - въездные ворота широкие, машины заезжают-выезжают из боксов, бывает, пятьдесят раз в день, но все равно, в самые большие морозы, которые достигали 28 градусов, температура в боксах не опускалась ниже 9 градусов. Для сервиса это абсолютно нормальная температура.

В цеху металлопластиковых окон, где таких ворот нет, а продукция складировается в цеху и вывозится только в конце смены, температура держится на уровне 15-16 градусов. А больше и не нужно.

Конечно, преимущество «Аверса» заключается в том, что это - автосервисное предприятие, и проблем с отработкой не возникает.

Отопление производственных участков обходится в сумму примерно около полутора тысяч гривен в год. Во столько же еще обходится техническое обслуживание котлов.

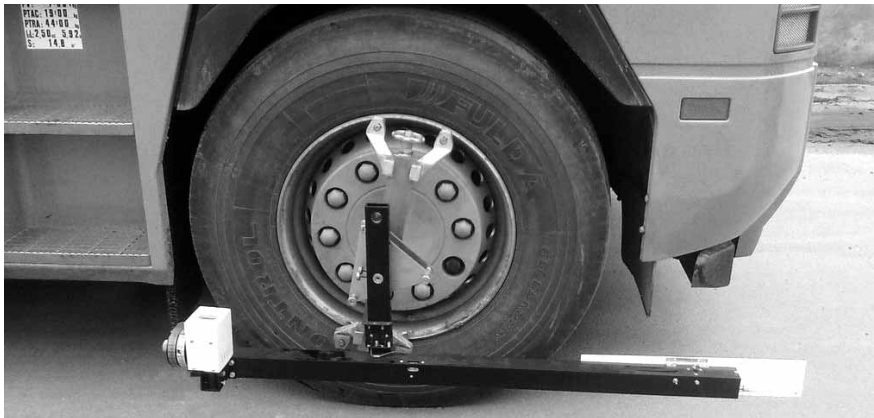
*- С обслуживанием воздухонагревателей проблем нет, - говорит **Богдан Марьянович**. - Они окупили себя за два года. В сравнении с автомобилями, это не такое уж сложное оборудование. Любой ремонт можно сделать и своими силами, а для перестраховки можно без проблем получить в телефонном режиме исчерпывающие консультации поставщика этих воздухонагревателей в Украину - это черновицкое предприятие ЧП «СВ Далс». Но все же хотелось бы, чтобы во Львовской, Волынской, Ивано-Франковской областях эта компания имела сервисные центры. Для нас и многих наших коллег не проблема отремонтировать воздухонагреватель, но гораздо проще было бы заплатить сервисникам.*

Насколько мне известно, воздухонагреватели Clean Burn пользуются большой популярностью в Украине. Если даже судить только по нашим соседям, то таких воздухонагревателей в Западной Украине действительно много. Впрочем, это в основном сервисные предприятия или перевозчики, которые сами собирают отработку. Но все равно: воздухонагреватели Clean Burn решили проблему отопления значительной части энергопотребителей Украины, и в этом их главная ценность.

Подготовил **Сергей Пархомов**



Лазерные стенды регулировки «развала-схождения» «Вектор-СКВО-1» и «Вектор-СКВО-3»



Компания «Вектор» предлагает лазерные стенды регулировки развала-схождения от производителя:

- **«Вектор-СКВО-1»** - стенд для регулировки развала-схождения легковых автомобилей и легких грузовиков с диаметром диска до 20 дюймов,
- **«Вектор-СКВО-3»** - стенд для регулировки углов установки колес грузовых автомобилей и автобусов (с диаметром диска до 22,5 дюймов).

Особенности стендов:

- обеспечивают привязку передней оси к задней оси или к раме (для грузовых автомобилей и полуприцепов).
 - позволяют измерять углы развала, схождения, продольного и поперечного угла наклона оси поворота, угол поворота колеса, смещение передней оси относительно задней оси или относительно рамы.
 - имеют автономное питание от батарей или аккумуляторов.
- Базовая стоимость стендов: «СКВО-1»

- 15 000 грн, «СКВО-3» - 29 000 грн.

Возможна доукомплектация цифровыми инклинометрами для измерения угла развала, кастера (продольного наклона оси поворота) и КРП (поперечного наклона).

«Вектор» - разработка и производство оборудования для автосервиса. г. Черкассы, ул. Сумгайтская, 7, к. 8 тел.: (093) 290-88-88, 902-88-88 (050) 313-29-98, e-mail: rozval3@i.ua www.vector.at.ua, www.skvo1.ru

DOW

Системы для вклейки автомобильных стекол
BETASEAL™

BETASEAL 1001
Dow Automotive

BETASEAL 1407
Dow Automotive

Мировой лидер в области технологий вклейки стекол с использованием полиуретановых систем

Компания СП «Химимпекс»
представитель Dow Automotive в Украине
01103, г. Киев, ул. Красноармейская, 134
(044) 521-66-44, (067) 506-37-01
www.chemimpex.net, www.dowautomotive.ru
www.chemimpex.prom.ua

Оборудование для СТО
Квалифицированная помощь в подборе оборудования
Доставка по Украине

- Рихтовочные стенды
- Окрасочно-сушильные камеры
- Компрессоры
- Сварочные аппараты
- Контактная сварка
- Споттеры

www.sks.kiev.ua
e-mail: info@sks.kiev.ua
тел.: (044) 360-63-85; (067) 110-18-18



BOSCH

Обладнання Bosch для заміни шин і балансування колес легкових та вантажних автомобілів

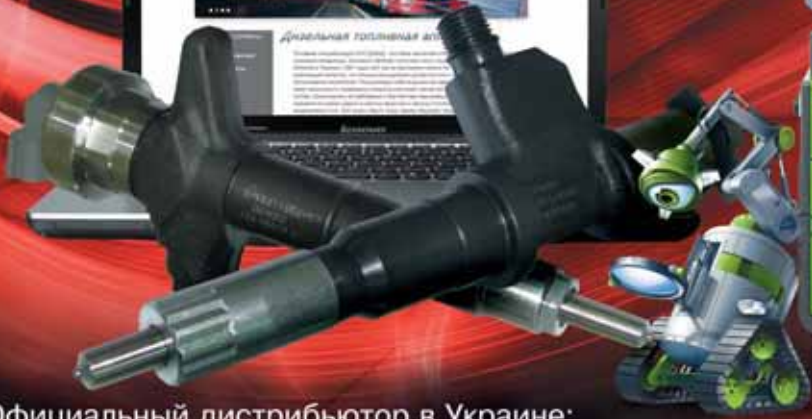


ТОВ «Гарант Автотехнік-2» - офіційний дилер Bosch
Київ, пр-т Визволителів, 13, тел.: +38 (044) 223-57-60, +38 (067) 983-98-18
e-mail: office@garauto.com.ua, www.garauto.com.ua



тел./факс: +38 /0562/
33-33-23, 33-33-88, 33-33-99
e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

Дизель сервис под ключ



Официальный дистрибьютор в Украине:



BOSCH



НОВИНКА!



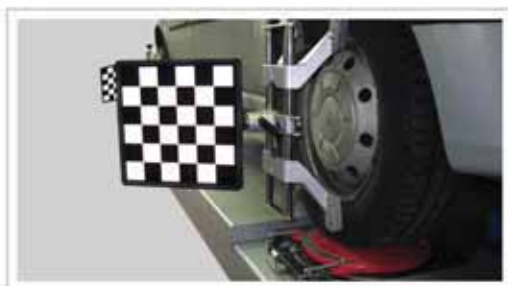
URS183D2F
7800 €

URS183D2ACT
9300 €

Высокопроизводительный компьютерный 3D стенд «развал - схождения» Trommelberg URS183D2

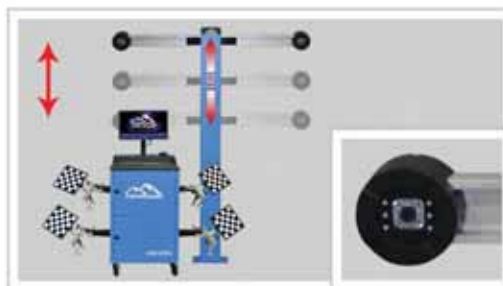
URS183D2ACT с системой Automatic Tracking Camera

URS183D2F с фиксированным положением камер



Технология 3D

Современная технология измерения для высокой производительности



Automatic Tracking Camera*

Автоматическое позиционирование камер для удобной регулировки автомобиля на любой рабочей высоте подъемника



Полная база данных заводских спецификаций автомобилей

Более 20 000 спецификаций автомобилей всех мировых производителей



Процедуры измерения и регулировок

Включая OEM процедуры – высокая точность регулировки автомобиля

* Только для артикула URS183D2ACT.



Комфорт в автомобиле в любое время года

Сервисный центр «Герук и К» – лидер в решении проблем климатизации любого автотранспорта

18-летний опыт - лучшая гарантия качества сервисного обслуживания

У Вас возникли проблемы с отопителем?

- установка автономных отопителей мировых производителей Webasto, Eberspächer, Belief
- компьютерная диагностика всех марок отопителей
- ремонт отопителей оригинальными запасными частями
- гарантийное и постгарантийное обслуживание
- шеф-монтаж и обучение специалистов установке и ремонту автономных отопителей, кондиционеров



Источники тепла в автомобиле и их преимущества

Воздушные отопители

- быстрое нагревание воздуха в салоне без запуска двигателя
- низкое потребление электроэнергии
- низкий расход топлива
- плавное регулирование температуры
- система безопасности и комфорт водителя

Жидкостные отопители

- двойная польза: предварительно прогретое внутреннее пространство «плюс» прогретый мотор
- распределение теплого воздуха через собственные воздушные каналы автомобиля
- дистанционное управление с мобильного телефона
- система диагностики и самоконтроля

Автомобильные люки Webasto для дооборудования

- комфорт и свежая атмосфера в салоне
- выгодная цена
- современный дизайн
- удобство управления
- качество с гарантией
- шеф-монтаж и обучение специалистов по установкам

Подготовка автомобиля к летнему сезону

- установка, обслуживание и ремонт автокондиционеров на автомобилях отечественного и зарубежного производства
- установка, обслуживание и ремонт автомобильных холодильных установок
- автономные кондиционеры для коммерческого транспорта
- кондиционеры для спецавтомобилей и сельхозтехники
- крышные кондиционеры для микроавтобусов
- антибактериальная обработка систем кондиционирования



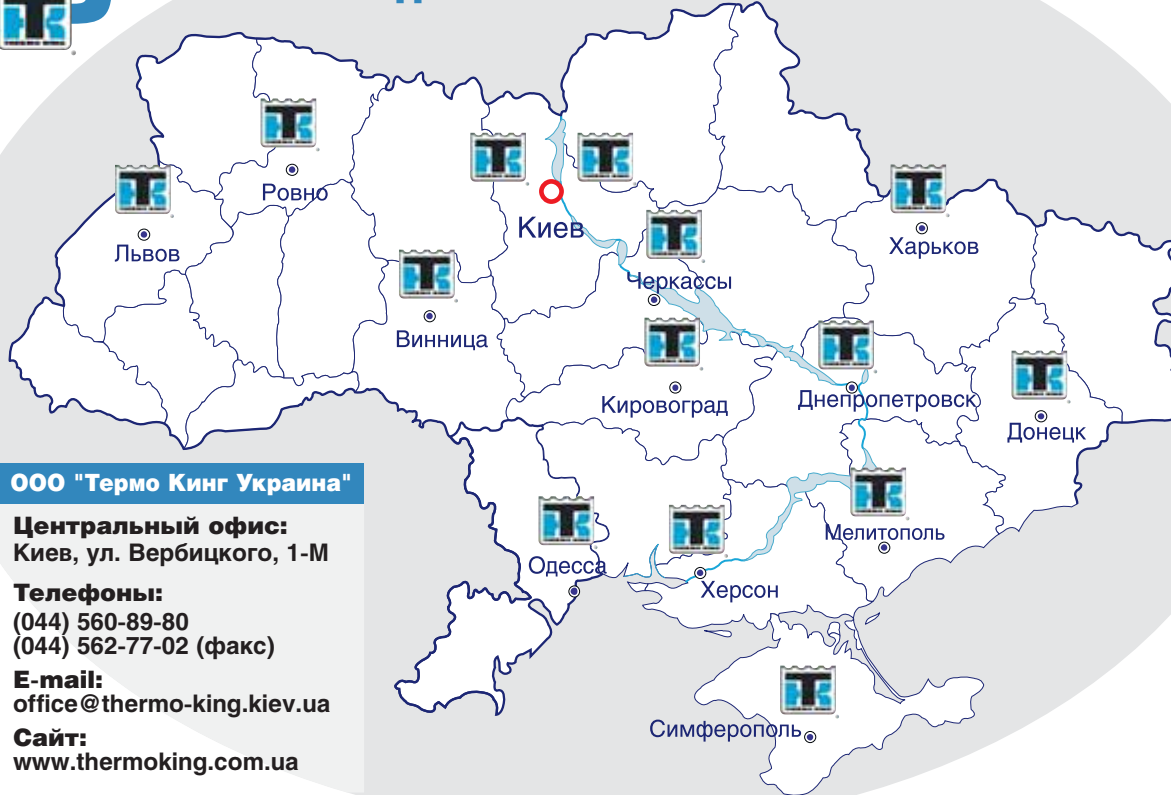
Сервисный центр ООО «Герук и К»

г. Черкассы, ул. Сурикова, 12/3, тел.: (0472) 710-800, 710-801, сервис: (0472) 504-024, (098) 661-61-61

75



ХОЛОДИЛЬНОЕ И ОТОПИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В КАЖДОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ



ООО "Термо Кинг Украина"

Центральный офис:
Киев, ул. Вербицкого, 1-М

Телефоны:
(044) 560-89-80
(044) 562-77-02 (факс)

E-mail:
office@thermo-king.kiev.ua

Сайт:
www.thermoking.com.ua



DAF Genuine Parts

ТРАКСПАРТС Україна Лтд

DAF Parts Dealer™

Генеральний імпортер
в Україні запасних частин
«DAF Truck N.V.»
08290, Київська обл.
смт. Гостомель
вул. Чапаєва, 1к
тел.: (04597) 95-061
95-062, 95-063
факс: (04597) 95-070
www.tpua.com.ua
e-mail: info@tpua.com.ua

PACCAR
PARTS

TRP
Truck & Trailer Parts

DAF

**ЗНИЖЕНО ЦІНА
до -20%**

driven by quality

Multibrand diagnostics




jaltest 

**МУЛЬТИБРЕНДОВАЯ ДИАГНОСТИКА
нового поколения**
ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

ПОДДЕРЖКА, СЕРВИС и ОБУЧЕНИЕ
ВКЛЮЧЕНА БАЗА ДАННЫХ 

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
на УКРАИНЕ**

ТОВ "НВП "Изотоп Прибор Сервіс"
г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 408 (044) 233-4681 e-mail: izotop@zeos.net
www.truck-elektronik.com.ua www.jaltest-diagnostics.com

ЭТО ДЕЛАЮТ ВСЕ, НО ТОЛЬКО МЫ ЗНАЕМ КАК

Оборудование для ремонта шин легковых
и грузовых автомобилей UNI-TROL (Польша)
**Шиномонтажный станок для колес
грузовых автомобилей AT-26**



Зажим колеса - гидравлический
Электропитание - 380 В
Размер диска - 14"-26"
Максимальная диаметр
колеса - 1600 мм
Максимальная ширина
диска - 700 мм
Вес - 530 кг

Украина, г. Одесса, ул. Бугаевская, 35, офис 110
тел. 048 738 07 57, тел. Факс 048 738 03 05
www.forward-odessa.com.ua
e-mail: forward-odessa@ukr.net

 **Форвард
Одесса
Юг**

Сервис MAN, IVECO, DAF

- Все виды услуг по ремонту грузовых автомобилей, полуприцепов и микроавтобусов
- Продажа автомобилей MAN



ООО «СИА Транс»
Донецкая обл., г. Ясиноватая, пер. Светлый, 20
тел./факс: (06236) 4-26-13, сервис: (050) 478-60-62
отдел запчастей: (050) 347-46-61
отдел по продаже техники: (050) 368-22-25
www.manservice.dn.ua, info@manservice.dn.ua

 **TOP TRUCK**

258 738 ГРН



НА СКЛАДЕ В КИЕВЕ
тел.: (044) 536-04-90; факс: (044) 536-04-88
WWW.STANKOM.COM

 **ГАН
КОМПЛЕКТ**

73 338 ГРН



**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) 3726908, моб/офис: (050) 4343775
тел/факс: (0372) 527596, email: cleanburn@ukr.net,
www.cleanburn.com.ua

U-POL

Лакофарбові матеріали та засоби для кузовного ремонту автомобіля

58004, м. Чернівці, вул. Маршала Рибалко, 3-В
ПП Панівський
Тел.: (0372) 52-06-34, (050) 513-71-96

69000, м. Запоріжжя, вул. Глісерна, 8
ТОВ «Десна плюс»
Тел.: (061) 289-55-74, (067) 562-21-27



DISLA

Light alloy wheels

Диски преміум-класа
от лучшего производителя
в Украине



Качество – Надежность – Стильность

ГАРАНТИЯ: На металл и конструкцию колеса **5+2** лет На лакокрасочное покрытие **года**



(044) 580-33-33, www.disla.com.ua

От хорошей цены
до самых высоких технологий
покраски автомобилей



sikkens
AkzoNobel

- Материалы **Sikkens** предназначены для СТО, которые уделяют большое внимание скорости и качеству ремонтов.
- Наиболее прогрессивные разработки в первую очередь реализуются в этой системе.
- Использование материалов **Sikkens** позволяет участвовать в программе «5-и летняя гарантия» от AkzoNobel.
- Оптимальный технологический процесс, постоянные программы обучения персонала, технические возможности материалов, все это поможет максимально повысить прибыльность кузовного участка, использующего **Sikkens**.

LESONAL

- При неизменно высоком качестве, присущем только системам топ-уровня, материалы **Lesonal** предлагаются по стоимости, сопоставимой с материалами среднего ценового диапазона.
- С помощью материалов **Lesonal** возможно решать любые задачи, возникающие при ремонтной покраске.
- Система позволяет сделать ремонт быстро, качественно и недорого.
- **Lesonal** с успехом применяется как на авторизованных, так и на независимых станциях технического обслуживания.

DYNA
COAT

- Материалы **Dynacoat** получили широкое распространение благодаря отличной цене.
- Все продукты имеют не только высокое качество, но и удобную расфасовку. Наличие готовых цветов на распространённые в регионе модели автомобилей так же способствует повышению интереса к продуктам **Dynacoat** в розничной торговле.
- Система подбора цвета, позволяющая приготовить цвет практически на любой автомобиль, отлично зарекомендовала себя в работе на СТО.
- «Антикризисное» решение для кузовных участков и торговых точек.

ООО «Фарбы» - лакокрасочные материалы для покраски автомобиля. Материалы 3М

08112, Украина, г. Киев, Киево-Святошинский район, с. Мила, ул. Комарова, корп. 23-Б
Тел.: (067) 464-30-36, (044) 390-11-06, 390-11-07, факс (044) 390-11-08, www.farby.net.ua

Защитные материалы для автомобилей



**Официальный дистрибьютор в Украине продукции
Serwo Automotive – ООО «Карсистем Украина»**

03187, г. Киев, ул. Академика Заболотного, 3-А, тел./факс: (044) 526-48-44, 526-48-45
e-mail: carsystem@kw.com.ua, www.carsystem.kiev.ua

Дилер по Западной Украине - АвтоМаркет, г. Луцк, тел: (0332) 75-60-03, e-mail: AutoMarket-lutsk@ukr.net

Автомобили для бизнеса

TIR'2014

10 Международный автосалон грузовых и коммерческих автомобилей
Пассажирский транспорт. Коммерческий и специальный автотранспорт и автотехника



28-30 октября

МВЦ (ст. метро «Левобережная»)
Броварской пр-т, 15, Киев, Украина

До встречи!



www.tir-motorshow.com.ua

Организаторы:

УкрАвтопром

PREMIER



Тел: +38 (044) 496-86-45,
e-mail: tir@pe.com.ua

Q8 
Oils
мастильні
матеріали

ОЧЕВИДНА ПЕРЕВАГА



Q8 **Oils**
www.Q8Oils.com.ua

ТзОВ «Інвестор».
Офіційний імпортер в Україні з 1997 року.
43023, м. Луцьк, вул. Лідавська, 8
тел. +38 (0332) 78 76 34
факс +38 (0332) 78 76 66
e-mail: info@uainvestor.com

Сделано в Германии

*Немецкое качество
для вашего автомобиля!*



DBV

Масла DBV много лет производятся исключительно в Европе. На сегодняшний день они завоевали доверие потребителей и в Украине. Анализы физико-химических показателей прошедших эксплуатацию масел проведены в сертифицированной лаборатории.

Масла для легковых автомобилей: • **DBV 0W-40** • **DBV 5W-40** • **DBV 5W-30 LL SAPS Super Universal**

Масла для грузовых автомобилей: • **DBV 10W-40 SAPS** • **DBV 10W-40 UHPD**

Журнал **autoExpert** проверил эти масла и рекомендует к использованию! Читайте статью об испытании масла DBV 10W-40 UHPD на странице 38.

Весь спектр автомобильных и промышленных масел
ООО «Индустрия масел», г. Киев, пр-т. Воссоединения, 15, оф. 805, тел. (044) 377-74-41



ООО «Индустрия масел»
официальный представитель **DBV**

г. Киев, пр-т. Воссоединения, 15, оф. 805
тел.: (044) 377-74-41, 377-74-42



10W-60 DBV

полностью синтетическое моторное масло
Разработано для использования в бензиновых и дизельных двигателях легковых автомобилей. Создано для того, чтобы гарантировать соответствующую защиту двигателей, работающих в режимах повышенных нагрузок. **API:** SL/CF. **Допуски:** BMW Spezial Oil, MB 229.1, Porsche Hochleistungsol, VW Norm 501.01/505.01, и др. **Тара:** 208 л, 60 л, 5 л, 4 л, 1 л.



0W-40 DBV

полностью синтетическое моторное масло
Предназначено для использования во всех бензиновых и дизельных двигателях. **API:** SJ(EC) /CF. **ACEA:** A3/B3/B4. **Допуски:** BMW Spezial Oil, Daihatsu, Ford SSM-2C-9011A + ESE-M2C101C, GM, Honda, Mazda, Mitsubishi, MB 229.1 + 229.3, Nissan, Porsche, Toyota, VW 502.00 / 505.00. **Тара:** 5 л, 1 л.



5W-40 DBV

синтетическое моторное масло последнего поколения

Масло для бензиновых и дизельных двигателей с великолепными антифрикционными качествами. Произведено из базовых масел HC-синтеза (гидрокрекинг). Особенно рекомендуется как всесезонное и универсальное в качестве оптимального сорта масла. **API:** SM/CF +EC. **ACEA:** A3/B3/B4-04. **Допуски:** BMW LongLife-98, Opel GM-LL-B-258, Porsche, VW 502.00 / 505.00, Mercedes Benz 229.3. **Тара:** 5 л, 1 л.



5W-30 DBV-LL SAPS Super Universal

Моторное масло для использования в легковых автомобилях с современными бензиновыми и дизельными двигателями. Разработано на основе присадок с низкой зольностью. Предназначено для двигателей с сажевым фильтром. Отвечает всем требованиям производителей немецкой автомобильной индустрии. **ACEA:** A3/B4-04/C3. **Допуски:** BMW LongLife-04, VW 504.00 / 507.00, Mercedes Benz 229.31 и 229.51. **Тара:** 5 л, 1 л.



10W-40 DBV

универсальное моторное масло

Маловязкое моторное масло на основе базовых масел HC-синтеза (гидрокрекинг). Подходит для бензиновых и дизельных двигателей с турбонаддувом и без. **API:** SL/CF. **ACEA:** A3/B3/B4. **Допуски:** Mercedes Benz 229.1; VW 500.00 / 505.00. **Тара:** 60 л, 20 л, 5 л, 1 л.



15W-40 DBV

всесезонное моторное масло
При разработке особое внимание было уделено вопросам обеспечения высокой производительности в бензиновых и дизельных двигателях. В отличие от стандартного масла класса SAE 15W-40, предлагает гораздо более высокую вязкость при температуре свыше 100 °C для лучшей защиты в условиях экстремальных нагрузок, которые часто происходят летом и в странах с теплым климатом. **API:** SL/CF. **ACEA:** A3/B3/B4. **Допуски:** Mercedes Benz 229.1; VW 500.00 / 505.00. **Тара:** 208 л, 60 л, 20 л, 5 л.



2-Taktol

масло для 2-тактных двигателей

Полусинтетическое масло, разработано специально для смазки двухтактных бензиновых двигателей с воздушным охлаждением, работающих на высоких скоростях и/или в условиях максимальной нагрузки. Подходит для смазки двухтактных двигателей с водяным охлаждением. **API:** TC; TSC-1(TA); TSC-3(TC). **JASO:** FC, ISO-L-EGD raucharm. **Тара:** 60 л, 20 л, 1 литр, 0.1 л.



10W-40 SAPS

для двигателей с сажевыми фильтрами
Специально разработано для оборудованных сажевым фильтром дизельных двигателей грузовых автомобилей, круглогодично работающих в тяжелых условиях эксплуатации. Отлично подходит для использования в двигателях Euro-4 в сочетании с дизельным топливом с низким содержанием серы. 10W-40 SAPS подходит и для использования в EGR-двигателях без сажевого фильтра. **API:** CF-4/CG-4/CI-4/CH-4. **ACEA:** E6-08/E7-08/E9-08. **Допуски:** CATERPILLAR-1-a, Deutz DQC III-05, MAN M3277/3477, MB228.1/228.51, MTU Type 3, Renault RXD, RGD, RLD-3, SCANIA LDF-2, VOLVO VDS-III/IV. **Тара:** 208 л, 60 л, 20 л, 5 л.



15W-40 SHPD

всесезонное минеральное масло
Разработано специально для использования в дизельных двигателях с турбонаддувом. В отличие от стандартных масел класса SAE 15W-40 обладает более высокой вязкостью при температуре 100 °C, что обеспечивает большую безопасность в экстремальных условиях - летом и в южных странах. **API:** CD-plus (SHPD)/CF/CF-4/CG-4/CH-4(CI-4)(SL). **ACEA:** A3-02/B3-04/B4-04/E3/E5/E7. **Допуски:** CATERPILLAR T02, Cummins 20071/72/76/77/78, MTU Type 2, KHD SHPD, Mack EO-M Plus, MAN M3275, MB 228.3, VW 505 00, VOLVO VDS-2, RVI R(enault) L(ong) D(rain) RLD-2, DHD-1, SAURER Spez. 5452 und DAF, SCANIA (Extended Drain), ZF TE-ML 07C/04C. **Тара:** 208 л, 60 л, 20 л.



GL-5 SAE 80W-90 LS

глиоидное трансмиссионное масло
Масло для главных передач заднего моста и дифференциалов повышенного трения. **API:** GL5 + LS (Limited Slip) / MIL-L-2105 D. **SAE:** 80W-90; **SAE 90.** **Допуски:** ZF TE-ML05C, 12C. **Тара:** 208 л, 60 л, 20 л.



HLP ISO VG 46

гидравлическое масло
Произведено на основе рафинированных базовых масел и присадок для предотвращения коррозии, износа и трения. Содержит активные ингредиенты, которые обеспечивают чистоту гидравлической системы на протяжении всего срока ее эксплуатации. Это многоцелевое масло для работы тяжело нагруженных механизмов. Повышает производительность в смешанных условиях трения. **Допуски:** DIN 51524 Teil 2, DIN 51517 Teil 3. **Тара:** 208 л, 60 л, 20 л.



Масло для автоматических трансмиссий Dexron II D (универсальное)

Масло для автоматических трансмиссий Dexron II D (универсальное) предназначено для использования в различных системах и предлагает опытным пользователям целый ряд преимуществ. **API:** SF/CD. **CCMC:** D4; PD2; G4. **Допуски:** Type A Suffix A, Dexron IID/IIIC, Type C, Type Allison C3, FORD Type M2C-33F/G, M2C-138 CJ, Ford Type M2C-166H, SQM-9010A. **Тара:** 208 л, 60 л, 20 л, 5 л, 1 л.



Смазка для подшипников качения DIN 51502: KP2 K-30

Универсальная литий-кальциевая смазка для смазывания подшипников качения и скольжения при высоких температурах и экстремальных нагрузках. Кроме присадок для защиты от коррозии и окисления в ее состав входит присадка, обеспечивающая оптимальные свойства смазки даже при проникновении 20% воды. Диапазон рабочих температур: от -30 °C до +130 °C.

SIA'2014 **АвтоТехСервіс**

Україна, Київ, МВЦ

28 ТРАВНЯ – 1 ЧЕРВНЯ



Провідний В2В захід

На ринку автомобільного сервісу та автомобільного афтемаркета в Україні

Організатори:

УкрАвтопром

PREMIER EXPO



ПРЕМ'ЄР ЕКСПО

тел. +38 044 496 86 45;

e-mail: sia@pe.com.ua

www.ats-expo.com.ua • www.sia-motorshow.com.ua

Новое моторное масло **MOTUL**

Защита и экономия «в одном флаконе»



MOTUL 8100 X-clean FE 5W30 (ACEA C2/C3) - новейшее полностью синтетическое моторное масло. Оно обеспечивает не только надежную защиту двигателя во всех режимах работы, но и способствует его топливной экономичности.

МOTUL 8100 X-clean FE 5W30 - новый смазочный материал, разработанный для применения в двигателях современных и перспективных моделей авто, удовлетворяющих требованиям стандартов EURO IV и EURO V. Продукт соответствует всем требованиям, которые предъявляются к моторным маслам класса ACEA C3. Новый MOTUL 8100 X-clean FE 5W30 обладает оптимальной динамической вязкостью и пониженным содержанием сульфатной золы, фосфора и серы. Это, в частности, критически важно для эффективной работы современных систем нейтрализации, таких как сажевые фильтры и трехкомпонентные нейтрализаторы.

Сбалансированный состав базового масла MOTUL 8100 X-clean FE 5W30 позволяет использовать его и в тех случаях, когда автопроизводитель требует применять моторное масло другого стандарта - ACEA C2. Последний предполагает наличие у смазочного материала высокого уровня энергосберегающих параметров. Таким образом, продукт сочетает в себе высокую способность к защите трущихся поверхностей и внушительный энергосберегающий потенциал. Заметим, что это утверждение объективно подтверждено в ходе стандартного теста на энергосбережение по методике CEC-L-54-T-96.

Масло 8100 X-clean FE 5W30

имеет официальное одобрение концерна Mercedes-Benz и группы VAG (Volkswagen, Audi, Skoda и SEAT), а также соответствует самым современным требованиям FIAT, GM-Opel и PSA Peugeot Citroen. Это - лучшая рекомендация реальным рабочим свойствам продукта, соответствующего международным стандартам API SN и ACEA C2/C3.

Менеджер по техническим вопросам MOTUL Максим Павловский: «MOTUL 8100 X-CLEAN FE 5W-30 C2/C3 - передовой продукт, обеспечивающий максимальную защиту двигателя (C3) и высокие энергосберегающие свойства (C2). Уникальное в своем роде масло снижает потери на трение и интенсивность износа мотора. При этом уменьшается расход топлива и растет отдача от двигателя. Пониженная зольность масла способствует долговечной работе нейтрализаторов. Таким образом, мы имеем дело с идеально сбалансированным продуктом нового поколения».

www.motul.ua

*Широкий ассортимент масел MOTUL объясняется как конструктивными особенностями двигателей в зависимости от типа и производителя, так и разнообразием климатических и других условий эксплуатации. Ассортимент моторных масел MOTUL состоит из семи серий, включающих более 30-ти продуктов. Специально разработанные для автоспорта в сотрудничестве с мировыми командами **масла серии 300V** могут использоваться и для серийных автомобилей. Это масла 8-ми классов вязкости: от 0W-15 до 20W-60.*

*Синтетические масла серии **Specific** созданы по индивидуальным требованиям автопроизводителей и имеют официальное одобрение от VW Group, Mercedes Benz, BMW, GM/Opel, Fiat, Ford, Porsche, Renault и др..*

*При создании синтетических масел **серии 8100** учитывались совместимость с системами доочистки отработавших газов, обеспечение топливной экономичности и надежной защиты в условиях предельных скоростных и нагрузочных режимов. Эта серия состоит из 12-ти продуктов классов вязкости от 0W-20 до 5W-40 и имеет множество одобрений автопроизводителей.*



DBV, обработку которого мы анализируем. В масле DBV 10W/40 SAPS также оказался молибден, но до обоснования причин его наличия ввиду сроков подготовки номера у нас руки не дошли. Второй такой случай заставил разобраться.

Как известно, современные смазочные масла содержат набор присадок различного функционального действия, среди которых обязательное место занимают зольные и беззольные дисперсанты, антиокислители, противоизносные и антикоррозионные агенты. Чтобы обеспечить нормы ЕВРО 4, ЕВРО 5, а, тем более, в перспективе ЕВРО 6, нужно уменьшать содержание зольных присадок.

Дитиофосфат цинка - одна из присадок, которая обеспечивает защиту от износа и окисления. Она очень мощная, и без нее сложно обойтись. Но дитиофосфат цинка содержит вредный компонент фосфор, который ускоряет потерю работоспособности катализатора в дожигателях, устанавливаемых на современных автомобилях, а также вредит катализатору. Отказаться полностью от дитиофосфата цинка производители масел и присадок на смогли. Но в последние годы все-таки наметилась тенденция к снижению содержания фосфора в моторных маслах. Сохранение необходимого уровня эксплуатационных свойств масла, в состав которого входит дитиофосфат цинка, может быть достигнуто введением других присадок, не содержащих фосфор, но обладающих адекватным функциональным действием. В качестве последних часто применяются соли дитиокарбамовых кислот, в основном беззольные дитиокарбаматы и дитиокарбамат молибдена. Последнее соединение вместе с дитиокарбаматом молибдена дают больший эффект, чем каждая присадка в отдельности.

Противникам молибдена в масле нужно знать, что у молибдена есть разные формы. Маслорастворимые соединения молибдена нельзя путать с дисульфидом молибдена. Дитиокарбонат молибдена - маслорастворимая соль молибдена, которая придает маслу зеленоватый оттенок и обладает целым рядом полезных свойств.

Количество молибдена в масле не нужно оценивать - играет роль только факт его наличия. Это указывает на более высокий класс масла с точки зрения последних разработок.

Делаем вывод: в грузовых маслах DBV 10W/40 UHPD и DBV 10W/40 SAPS используются самые современные пакеты присадок.

DBV 10W/40 UHPD 50 000 км на украинских дорогах

ДВВ 10W/40 UHPD - высококачественное полусинтетическое моторное масло для дизельных двигателей. Бескомпромиссная комбинация гидрокрекинговых базовых масел и современных присадок позволяет ему показывать высокий уровень производительности. Это масло может использоваться (согласно инструкции производителя двигателя) для увеличения интервалов замены от 80 000 до 120 000 км. Так заявляет немецкий производитель.

А что же масло демонстрирует на практике? DBV 10W/40 UHPD отработало в зерновозе DAF 50 000 километров! Откровенно, мы были удивлены.

Ведь мало кто из перевозчиков рискует эксплуатировать масло в украинских реалиях больше 40 000 км.

Отобранная нами отработка была черного цвета, что не вesaляло оптимизма. Виной всему - сажа, количество которой не должно превышать 5%. На смазывающие свойства масла она влияет не очень критично, но ее наличие в масле говорит о плохом качестве топлива. Судить о ее количестве не приходится, т.к. анализ содержания сажи в масле в Украине, к сожалению, не делают.

Получив лабораторные анализы, мы увидели наличие в масле молибдена. Это второе грузовое масло

Эксплуатационные характеристики масла DBV 10W/40 UHPD следующие: API: CF/ CI-4. ACEA: E4-99 Issue 3 und E7-04. Допуски: Cummins CES 20078, MAN M3277, MB228.5, MTU Type 3, Renault RXD, RLD-2, SCANIA LDF, VOLVO VDS-2, VW 505.00

Переходим к анализу физико-химических свойств свежего и отработанного масел.

Нам удалось взять пробу масла на автомобиле DAF 430 с двигателем Euro 3 и общим пробегом 780 000 км. 32 литра этого масла (объем картера) плюс 4 литра долитого свежего на пробеге 35 000 км проработали 50 000 км в моторе автомобиля-зерновоза, эксплуатирующегося с октября по декабрь в тяжелых условиях исключительно на украинских дорогах.

Кинематическая вязкость отработанного масла при 100°C и 40°C соответствует заявленному классу, а минимальное отличие показателей свежего и отработанного масла говорит о высоком качестве основы масла и используемого пакета присадок.

Высокий индекс вязкости отработанного масла - 150, практически не изменился и указывает на хорошую стабильность вязкости масла, что очень благотворно сказывается на работе и долговечности двигателя.

Основными присадками в моторном масле являются моюще-диспергирующие, которые нейтрализуют и удерживают во взвешенном состоянии различный шлам, тем самым препятствуют закоксованности, смоло-, саже- и лакообразованию различных узлов двигателя. Количество моюще-диспергирующих присадок в любом масле оценивается величиной щелочного числа. Существует оптимум щелочного числа: для масел дизельных автомобильных двигателей - 9-12 мг КОН/г. Его показатель после пробега в 50 000 км - 6,61, указывает на срабатывание присадок на 48,5%. Критическим считается износ масла по этому показателю в 50%. Соответственно, замена масла была произведена вовремя, т.к. дальнейшая его эксплуатация привнесла бы вред двигателю.

Значение кислотного числа отработанного масла - 2,45, что находится в допустимом диапазоне.

Содержание активных элементов, таких как кальций и цинк, позволяет оценить антиокислительные, противоизносные и антифрикционные свойства моторного масла. Масло для тяжелых дизельных двигателей с высокими противоизносными, антиокислительными и моющими свой-



ствами должны содержать цинка не менее 0,10%, а количество кальция не должно быть меньше 0,19-0,2%. И их процентное соотношение в свежем и отработанном масле сохраняется неизменным. По содержанию в отработанном масле кальция и цинка соответственно 0,201% и 0,11% можем судить о полном соответствии этим нормам.

Достаточно высокая температура вспышки отработанного масла - плюс 212°C, говорит о незначительном наличии топлива в образце.

Содержание элементов в масле определялось в лаборатории рентгенофлюорисцентным анализом на оборудовании ElvaX. Оно которое позволяет определять наличие в образце до 48 элементов. Для оценки каче-

ства моторного масла критичными являются около 10 элементов. Из нашей практики, в анализах отработанного масла обычно присутствуют такие элементы как Ca, Zn, Fe, Cu, Pb, Mo. Должен присутствовать алюминий как продукт износа деталей двигателя, но на этот элемент оборудование пока еще не тарировано.

При принятии окончательного решения о состоянии масла учитывается содержание металлов в отработанном масле. Резкое увеличение железа в масле свидетельствует об интенсивном износе деталей двигателя - гильз, колец, кулачков толкателей и др. (допустимое содержание - 100 мг/кг). Рост содержания меди (допустимое содержание - 150 мг/кг) - об износе подшипников скольжения (вкладышей). По минимальному содержанию металлов в масле (см. таблицу) можно сказать о том, что износ двигателя минимальный и масло великолепно защищает двигатель.

Резюме

Моторное масло DBV 10W40 UHPD прошло испытания по всем вышеперечисленным показателям с оценкой «отлично», однако предельный пробег до замены, как показала практика - 50 000 км. Учитывая тяжелый режим эксплуатации - это великолепный показатель. Современные пакеты присадок, как видим, сделали свое дело.

Александр Кельм

Результаты анализа свежего и отработанного (50 000 км) масла DBV 10 W/40 UHPD

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерений	Свежее масло	Отработанное масло
1	Вязкость кинематическая при температуре 100°C	мм ² / с	14,27	12,49
2	Вязкость кинематическая при температуре 40°C	мм ² / с	-	82,01
3	Индекс вязкости		155	150
4	Температура вспышки в открытом тигле	°C	228	212
5	Температура застывания	°C	-35	-
6	Щелочное число	КОН / 1 г	12,83	6,61
7	Кислотное число	КОН / 1 г	-	2,45
Массовая часть активных элементов:				
8	Ca	%	0,210	0,201
9	Zn	%	0,112	0,11
Содержание металлов:				
10	Fe	мг/кг		8,1
11	Cu	мг/кг		0,1
12	Mo	мг/кг		2,43



Масла украинской торговой марки «КРОЛ» давно и прочно ассоциируются у потребителей с высоким качеством. К сожалению, в нашей стране любое производство - это тяжелая ноша. Но почетная. Сегодня завод по производству масел в Кривом Роге входит в число самых современных в Восточной Европе и является одним из наиболее динамично развивающихся игроков на рынке ГСМ в Украине. Наш рассказ - об истории и сегодняшнем дне этого предприятия.

КРОЛ. Новая жизнь

Лучший в отрасли

Завод «КРОЛ» был построен в 1998 году. Строительство началось в результате сотрудничества с компанией Fina, ныне входящей в концерн Total. К тому времени криворожская компания - будущий владелец завода, занималась только дистрибуцией горюче-смазочных ма-

териалов. Был накоплен богатый опыт, контакты с Fina образовались довольно тесные, и в результате такого общения возникла идея строительства завода.

Изначально производство продукции было рассчитано на потребности предприятий горно-металлургического комплекса. Да иначе и быть

не могло в силу географического положения «КРОЛ». Конечно же, сначала был проведен тщательный мониторинг будущего рынка сбыта, состоялись переговоры с потенциальными клиентами. Им была предложена вся необходимая информация - от марок присадок до рецептур и технологий изготовления

В современном трехуровневом производственном комплексе размещены емкости для хранения присадок, смесители, лаборатория и офисные помещения.



продуктов, оглашены поставщики сырья, описаны преимущества логистики, поскольку завод решено было построить в радиусе 30 км от основных потребителей.

После масштабных презентаций были подписаны первые контракты. В частности, компания стала генеральным поставщиком масел на «АрселорМиттал Кривой Рог» (бывшая «Криворожсталь»).

Одним из важных преимуществ завода стало то, что он обладал большим резервуарным парком, позволяющим хранить достаточно большие объемы готовой продукции и базовых масел, что прежде всего обеспечивало бесперебойность поставок крупным предприятиям.

На первом этапе «КРОЛ» производил масла только группы ГОСТ, а далее, после подписания контракта с компанией Infineum, одним из ведущих производителей присадок, расширил ассортимент более высокочастотными продуктами - моторными и гидравлическими маслами. Это дало возможность существенно расширить круг потребителей.

Понимая важность оперативного реагирования на потребности клиентов, а также с целью снижения себестоимости в перспективе, структурное подразделение компании на оборудовании бельгийской компании REMY International стало производить металлическую тару для нефтепродуктов (евробочка 216,5 л).

Вторым этапом было налажено производство высококлассных моторных и трансмиссионных масел под собственным брендом «КРОЛ», которые стали предла-



Резервуарный парк предприятия позволяет осуществлять прием и хранение 5 000 тонн готовых и базовых масел.

гаться потребителям как в крупной фасовке, так и в пластиковых канистрах 1, 4 и 5 литров собственного оригинального дизайна.

Одновременно развивалась дилерская сеть, построенная по областному признаку. К 2003 году она была полностью сформирована, и на заводе пришли к тому, что настало время проведения широкомащтабной рекламной кампании. Что и было сделано. Это была реклама на телевидении по трем каналам, в печатных СМИ, а также различные промо-акции и презентации.

Благодаря продуманным маркетинговым мероприятиям завод быстро вышел на достаточно большой объем продаж фасованной продукции под маркой «КРОЛ». В итоге, по состоянию на конец 2003 - начало

2004 года торговая марка «КРОЛ», по оценкам специалистов, заняла от 4 до 5% украинского рынка потребления масел всех типов, что является существенным показателем.

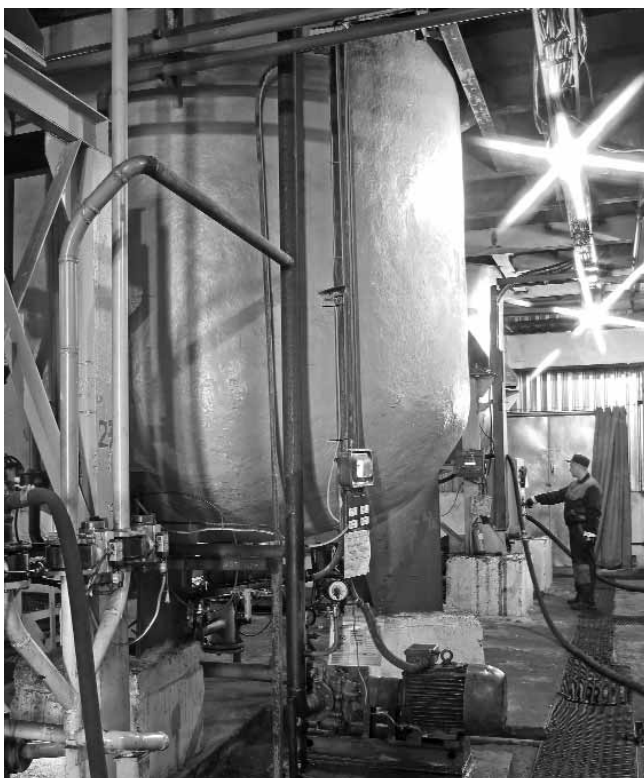
Параллельно с этим налаживалась работа с сетевыми компаниями, были освоены услуги по «приват лейблу» для украинских заказчиков. Шла постоянная работа над разработкой рецептур, усовершенствованием продукции, снижением себестоимости продуктов без ущерба качеству. Сотрудничество с концерном Infineum, предоставившим возможности для обучения техперсонала, позволило криворожанам повысить профессиональный уровень своих технических специалистов. Обучающие семинары проводились в Италии, Бельгии, Голландии.



На переднем плане - складские помещения, а за ними - цех по производству бочкотары.



Железнодорожная ветка заходит непосредственно на территорию завода. Одновременно можно осуществлять слив трех цистерн.



Производственные мощности предприятия дают возможность выпуска 60 000 тонн масел в год в ассортименте. Управление производством - автоматизировано.



Одно из структурных подразделений компании является производителем металлической тары - евро-бочка 216,5 л для нефтепродуктов.

Компания, преодолев рубеж становления, стала одним из наиболее мощных, развитых и технически оснащенных предприятий такого профиля в Украине. Предприятие возникло одним из последних, производственный комплекс и складские помещения строились абсолютно «с нуля» в промзоне с железнодорожной веткой, и поэтому стало самым современным на тот период: компактное, расположенное на четырех гектарах, удобное, грамотно «сконструированное» и максимально приспособленное к современным требованиям. К слову, уже тогда на «КРОЛ» применяли тензодатчики для очень точного измерения массы сырья и присадок, подаваемых в смесители.

К сожалению, в силу политических и повлекших за собой экономических причин в 2005 году работа очень эффективного, современного и мощного завода была консервирована.

Эпоха возрождения

В 2011 завод «КРОЛ» был приобретен новым украинским инвестором, и работоспособность предприятия стали восстанавливать. Было проведено техническое перевооружение, продиктованное веянием времени: приобретено дополнительное оборудование, модернизирована и расширена лаборатория, увеличен резервуарный парк, внедрены энергосберегающие технологии (замена собственной котельной электропарогенераторами). Все это положительно сказалось на снижении себестоимости продукции и существенно повысило производительность предприятия.

Сегодня резервуарный парк предприятия позволяет осуществлять прием и хранение 5000 тонн готовых и базовых масел, а производственные мощности дают возможность выпуска 60 000 тонн масел в год в ассортименте.

Весь резервуарный и смесительный парк закольцован трубопроводами, подача базового сырья происходит автоматически. Поставки базовых масел осуществляется по железной дороге и автоцистернами, зона приема позволяет одновременно осуществлять слив трех железнодорожных цистерн.

Работа по производству масел возобновилась уже в сентябре 2012 года. Благодаря тому, что предприятие владеет комплексом по производству металлической тары, первым делом реанимировали выпуск масел, продажа которых идет преимущественно фасованными в евро-бочку.

Завод восстановил все контракты с компаниями



Infineum, Aditol и Rhomax на поставки присадок, подписал контракт с компанией Chevron на поставки сырья для изготовления высококачественных минеральных и полусинтетических масел, возобновил договора с российскими и белорусскими производителями на поставку базовых масел.

Выпускаемый ныне ассортимент масел марки «КРОУ» позволяет полностью удовлетворять потребности украинского рынка. Это моторные и трансмиссионные масла для легкового и грузового транспорта различных ценовых и возрастных сегментов, коммерческого транспорта, строительной и сельскохозяйственной техники, оборудования горно-обогатительных предприятий и металлургических комплексов, масла для водного транспорта, индустриальные, гидравлические и энергетические, а также масла специального назначения - всего около 70 наименований. И ассортимент будет неуклонно расширяться. Так что другим участникам этого рынка придется потесниться.

Подробнее о предприятии и ассортименте выпускаемой продукции читайте в наших следующих публикациях.

Подготовил **Сергей Пархомов**
Фото **Василий Гелевачук**

Заводская лаборатория

Контрольно-аналитическая лаборатория испытаний продукции аккредитована в системе Госстандарта Украины. В обязанности лаборатории входит строгий входной анализ сырья и присадок, а также готовой продукции, отгружаемой в адрес потребителей. Область аккредитации охватывает все виды масел различного назначения: моторные трансмиссионные, гидравлические, компрессорные, трансформаторные энергетические и индустриальные, масла для авиационных двигателей, для холодильных машин, а также базовые масла.

Лаборатория оснащена современным оборудованием и средствами измерений, проводит испытания нефтепродуктов на соответствие нормативным документам: ДСТУ, ГОСТ, ТУ. Персонал обладает высокой квалификацией и большим практическим опытом в области испытаний нефтепродуктов. Специалисты ведут постоянный поиск и внедрение в производство принципиально новых отечественных и зарубежных материалов.



Масла KIXX для дизелей



Применение марки масла и интервал его замены всегда определяется исключительно производителем двигателя. Однако ни для кого не секрет, что эксплуатация на украинском рынке специфична ввиду сервиса, тяжелых режимов работы двигателя и использования низкосортных ГСМ. В связи с этим ресурс использования масла существенно снижается по отношению к рекомендованному производителем двигателя или масла. Условно - интервал замены сокращается вдвое. Однако критичность замены масла во

многом зависит от самого владельца автомобиля, от того, насколько он следит за своей техникой.

Рекомендация автопроизводителя применять определенную вязкость масла не должна поддаваться сомнению. Производитель двигателя определяет масло для агрегата в соответствии с техническими требованиями. Поэтому, если в аннотации указано масло с вязкостью 15W-40, не стоит пытаться заменить его другим. VOLVO, например, рекомендует использовать только масло с вязкостными характеристиками 15W-40, а DAF и RENAULT предлагает исполь-

зовать 10W-40 или 15W-40 на выбор. Производитель в своих сервисных рекомендациях также может рекомендовать заменять масло с другими характеристиками на зимний период.

Как показывает практика, одним из главных факторов для украинского потребителя при выборе масел является цена. Но если исходить из целесообразности, то лучший выбор товара - это всегда оптимальное соотношение цены и качества.

Поставляемые в Украину масла KIXX для грузового автомобильного рынка Украины максимально приближены к тяжелым специфическим

отечественным условиям эксплуатации. Эти масла предоставляют лучшее соотношение умеренной цены за высокое качество. По своим характеристикам и допускам Kixx выступает на равных с более именитыми европейскими и мировыми брендами в области грузовых масел.

Масла Kixx делаются исключительно на гидрокрекингной полусинтетической основе собственного производства. Это, в конечном счете, напрямую отражается на качестве масла, а следовательно - на безотказности и сроке службы двигателя.

Например, масла Kixx Dynamic CF-4 и Dynamic CG-4 начали выпускаться еще до появления технологичный гидрокрекинга и получили широкое распространение на корейском рынке. Высокая степень переработки базового масла позволила удешевить себестоимость и в то же время сохранить соответствие мировым стандартам. Освоение технологии гидрокрекинга дало возможность производить подобные масла в больших объемах и выйти на международные рынки. Однако вышеуказанные масла предназначены для автомобилей 90-х гг. выпуска, а европейский рынок грузовых автомобилей отличается довольно новым грузовым автопарком: средний возраст использования коммерческих автомобилей - порядка пяти-семи лет. Кроме того, продажа масла на территории ЕС требует наличия сертификации, допусков автопроизводителей. Учитывая внушительную стоимость и время проведения - сертификация для этих продуктов не имела смысла. Однако свежие прогрессивные разработки Kixx - масла D1 и PAO DX отвечают большинству допусков автопроизводителей и европейским экологическим стандартам. Поэтому вполне могут применяться даже для самых свежих автомобилей, находящихся на гарантийном обслуживании.

В Украине грузовые масла Kixx активно продаются уже больше около 3 лет. За это время получено много положительных рекомендаций и отзывов. При переходе на Kixx потребители нередко замечают более стабильную работу двигателя. Это выражается в минимальном или совсем отсутствующем расходе масла на угар, более длительных интервалах замены, что отражается на конечной стоимости использования масла.

Производитель масел KIXX компания GS Caltex работает в Корее более 40 лет и осуществляет на своих мощностях полный цикл добычи и переработки горюче-смазочных материалов. За это время компания стала признанным лидером отрасли ГСМ азиатского региона. KIXX Engine Oil - основной продвигаемый бренд в линейке продукции, под которым выпускаются масла и смазки для многих отраслей, в том числе для легковых и грузовых автомобилей. Ассортиментный ряд бренда насчитывает порядка 180 видов продукции, классифицируемых в соответствии с их назначением.

Отзывы пользователей Kixx

Сергей Дрозд, перевозчик, г. Чернигов:

- Мы используем масла KIXX уже полгода. Заливаем KIXX D1 10 W-40 в Renault и Volvo. От замены до замены это масло в принципе не доливаем. Т.е. угар начинается где-то с 22-25 тыс., и до 35-37 тыс. масло доходит до нижнего допустимого уровня (в отличие от других масел, которые начинали угорать с 15-18 тыс.). Особенно понравилась его работа зимой - запуск отличный! А цена не в пример ниже.

Александр Кравченко, компания «Час-Запчастина», автопарк, г. Чернигов:

- Мы уже давно знакомы с представителем KIXX в Чернигове, и месяцев 7 назад он предложил нам попробовать масло этой марки. В нашем парке - автобусы "Эталон", двигатели которых рассчитаны на минеральные масла. Поэтому берем 15W-40 для турбодизелей без увеличенного пробега, обычное. В принципе, от ТО до ТО (а это порядка 20 тыс. км) оно работает нормально, без угара. Если автобус берет на 20 тыс. 2 л - то это считается хорошо. Заливали когда-то масло другого производителя - после 10-12 тыс. оно начинало резко "уходить".

Зимой никаких проблем не было. Особенно если учесть, что автобусы и остывать-то сильно не успевают - приезжают в 12 ночи, а в 4 утра уже нужно выезжать. Ну а в большие морозы - жидкостная "автономка" есть или в боксах ночуют.

Одно из преимуществ этого масла - конечно, цена, которая значительно ниже, чем у европейских масел, а качество нас устраивает более чем. Когда-то, почти лет шесть, мы пользовались маслом Fina (сейчас оно ушло с рынка). Так вот по качеству - один к одному. Потом какое-то время предприятие брало дешевые масла, но после нескольких ремонтов, в том числе и капитальных, решили такого больше не делать...

В общем, мы довольны, выбор масла считаем оптимальным. Соотношение "цена-качество" - отличное. Да еще и с доставкой никаких проблем.

Аркадий Шаповал, начальник транспортного отдела компании «Дианалогистик», г. Винница:

- Мы занимаемся доставкой продуктов питания по городу, области и Украине. Автопарк состоит из корейских машин (дизельные грузовые Hyundai грузоподъемностью 3,5-4,2 т), и корейское масло им как раз отлично подходит. Машины брали новые.

Масла KIXX начали заливать уже после окончания гарантии (после 90 тыс. пробега) - т.е. три года назад, как только это масло появилось в Украине. Я через Интернет интересуюсь, кто чем занимается, кто что производит и как, и меня масло KIXX сразу заинтересовало. Как раз в это же время начались поставки KIXX в Украину, и мне позвонили.

Масла брали разные - в зависимости от допусков по техпаспорту автомобиля. Меняем на пробеге 10 тыс. - бережем свои машины, хотя обычно меняют на 15 тыс. По сравнению с теми маслами, которыми мы пользовались до этого, мне очень нравится эта марка. К примеру, предшествующие масла к сроку замены могли и убывать, чего мы ни разу не наблюдали на KIXX. Т.е. как залили в систему 14 л - так и слили 14 л.

На свои частные автомобили Hyundai и KIA берем с друзьями это же масло. Уже не раз убеждались - если человек попробовал это масло, то уже на нем и остается. Тем более, цена значительно ниже европейских масел. А уж про качество нечего и говорить: на заводах в Корее все оборудование новое, работает по новейшим технологиям. Да и нефть эти заводы сами перерабатывают, и базу из нее делают. Как результат - отличное масло по отличной цене. Лучше масла я для себя не нахожу.

**Олег Басистый,
перевозчик, г. Винница:**

- На сегодняшний день у меня автопарк состоит из 6 автомобилей - грузовые бусы Renault Master на дизельном топливе. Используем KIXX уже почти год. До этого брали масло известной европейской марки, но появилось очень много подделок, а с KIXX такой проблемы нет. Некоторое время тому назад на одной машине застучал двигатель, вскрыли - а там поршневая группа в нагаре. Мастера сказали - из-за масла... Хотя марка была очень известная.

Мы уже почти год используем KIXX, знакомый порекомендовал - и водители, и механики очень довольны. Отметили экономию топлива и лучшую работу двигателя. А в зимний период двигатель заводится просто на удивление легко.

Замену производим на 10 тыс. пробега. Используем синтетику KIXX 10W-40. К этому сроку на других маслах был угар по пол-литра, по литру, доливали постоянно. А KIXX не доливаю вообще. Больше 10 тыс. стараемся не ездить. К тому же у меня машины эксплуатируются постоянно с большой нагрузкой.

**Павел Старостенко,
перевозчик, г. Сумы:**

- Наш транспорт - в основном, Mercedes Sprinter. Есть грузовой MAN. Занимаемся международными и местными перевозками.

На масле KIXX уже 1,5 года, меняем на 15 тыс. До этого было Shell. Отличий по качеству особых не вижу, потому что Shell мы брали самый дорогой. Угара до 15 тыс. нет ни на Shell, ни на KIXX. А вот на MAN я меняю масло на 35 тыс., и на нем раньше угар был 5-7 л, а на KIXX - всего 1,5-2 л.

До Shell использовали другое известное масло. Но пока брали фасованное в канистрах - все было в порядке. А когда стали брать бочками, появились вопросы к качеству...

Масло берем KIXX D-1 10W-40. И на легковые тоже. Зимой двигатель на нем заводится без вопросов, качеством мы довольны. Ну, а цена у KIXX существенно ниже.

Kixx Dynamic CF-4

Всесезонное моторное масло для широкого спектра дизельных двигателей, работающих в тяжелых условиях, что соответствует требованиям спецификации API CF-4/SG. Рекомендовано для устаревших моделей двигателей с турбо-

нагнетателем или без (до 1994 г выпуска или для изношенных двигателей до 2000 г.). Применяется для смешанного парка дизелей тягачей, строительной, карьерной техники. Отлично подходит для грузовых автомобилей отечественного производства. Интервал замены в украинских реалиях - до 20-30 тыс. км. Также может быть использовано в дизельных/бензиновых моторах коммерческого дорожного транспорте, внедорожниках, электрогенераторах, малых судовых дизельных двигателях. Возможно применять в системах переключения передач (для которых подходят тип и вязкость масла).

Несмотря на то, что является наиболее бюджетной версией среди масел Kixx для грузового транспорта, масло - полусинтетическое и создано на гидрокрекинговой основе. Это существенно отличает от Dynamic CF-4 от отечественных масел. Высокое щелочное число масла позволяет более надежно сохранить двигатель, обеспечить более долговечный рабочий процесс. Наиболее ощутимо различие проявляется в турбированных двигателях, где для сохранности и работоспособности турбины особенно важна глубина чистоты масла.

Несоответствие современным европейским экологическим нормам никак не отражается на рабочих характеристиках Dynamic CF-4, но делает масло доступным. Получило широчайшее распространение на азиатском рынке.

Технические стандарты: **5W-30, 10W-30, 15W-40, 15W-50:** API CF-4/SG, Allison C-4, CAT T0-2. **20W-50:** API CF-4/SG, CAT T0-2



Kixx Dynamic CG-4

Высокоэффективное всесезонное моторное масло для дизельных двигателей, работающих в тяжелых условиях. Было специально разработано для применения в широком спектре дизельных двигателей, с учетом соответствующих требований спецификации API CG-4.

В основном рекомендовано для дизельных двигателей старой конструкции. Лояльно ко многим двигателям Mercedes. Масла рассчитаны на тяжелую, сельскохозяйственную технику, погрузчики, коммерческий транспорт. Широко используется для различных дизельных двигателей (высокоскоростных, четырехтактных, с турбоагнетателем или без него). Возможно использование во внедорожниках, электрогенераторах, высокоскоростных судовых дизельных двигателях (например, рыболовные суда, речной транспорт и т.д.). Также может применяться в гидравлических системах (для которых подходят тип и вязкость масла).

Масло способно выдерживать режимы эксплуатации с интервалами замены даже до 50 тыс. км.

Технические стандарты: API CG-4, Allison C-4, CAT T0-4.

Kixx D1

Всесезонное дизельное моторное масло для тяжелых режимов эксплуатации, обладающее улучшенными функциональными характеристиками. Специально разработано для применения в дизельных и бензиновых двигателях, работающих в экстремальных рабочих условиях и требующих смазочных материалов, соответствующих современным техническим стандартам API CI-4, SJ, ACEA E7. Приставка SL в стандарте

означает возможность применять масло в бензиновых двигателях.

Целевая аудитория Kixx D1 идентична предыдущим маркам - Dynamic CG-4 и Dynamic CF-4, но предназначена для более нового транспорта, требующего выполнения европейских экологических стандартов. Новые автомобили, дающие допуски по CI-4, ACEA E7, обеспечивают пробег масла до 100.000 км. Допустим: рекомендации Cummins - может использоваться до 100.000 км, Mercedes определяют ресурс до 120 тыс. км. В среднем, в реальных украинских условиях, пробег может достигать 50-60 тыс. км. Масло D1 15W-40 является полностью аналогичным продуктом масел VOLVO.

Рекомендовано для смешанных парков европейских, североамериканских дизельных двигателей (высокоскоростных, четырехтактных, с турбонагнетателем или без турбонаддува). Может быть использовано как в дизельных, так и в бензиновых двигателях, как в старом, так и в новом оборудовании. Применяется в коммерческом транспорте, включая самые последние двигатели с электронным управлением, транспорте с эксплуатацией в режиме частых остановок - автобусы, грузовики-мусоровозы с высокими уровнями выброса серы. Также может быть использовано во внедорожниках и силовых установках с двигателями внутреннего сгорания.

Технические стандарты: **10W-40:** API CI-4/SJ, ACEA E7/B3/A2-02, VDS-3, MB 228.3, MAN 3275, Mack EO-M Plus, RD/RD-2, Cummins 20071,72,76, Cat ECF 1-a Экологическая сертификация Кореи. **5W-40:** API CI-4/SL ACEA E7-08, MB 229.1/229.1, VDS-3, MAN 3275 Renault RLD/RLD-2, MTU Typ.



Kixx PAO DX

Лучшее масло в грузовой линейке Kixx с уникальными эксплуатационными характеристиками для мощных дизельных двигателей. Это синтетическое масло произведено на гидрокрекингковой основе с применением ПАО. Специально разработано для нового поколения низкоэмиссионных дизельных двигателей с ULSD (дизельное топливо с крайне низким содержанием серы). Однако подходит и для применения в дизельных двигателях с обычным топливом. Специальный комплекс присадок способствует обеспечению защиты двигателя в соответствии со стандартами EPA 2007 по выбросам твердых частиц для дизельных магистральных грузовиков. Kixx PAO DX 15W-40 удовлетворяет самым последним требованиям для оптимальной работы системы рециркуляции выхлопных газов (EGR), снижая выбросы сажи и твердых частиц. Рекомендовано также для широкого диапазона дизельных и бензиновых двигателей, функционирующих в самых тяжелых рабочих условиях, требующих соблюдения технических стандартов для смазочных материалов API CJ-4, CL-4 PLUS, CI-4, SM, ACEA E9-08. Подобные технологии применяются в совершенно новой технике, которая еще находится на гарантийном обслуживании. Является полноценным аналогом оригинальным маслам, имеет допуски многих автопроизводителей.

Kixx PAO DX рекомендуется для применения во всех дизельных двигателях с турбонаддувом и без него, а также в четырехтактных бензиновых двигателях, для которых рекомендуется использовать масло не

ниже класса API CJ-4. Может широко применяться в коммерческом транспорте, включая самые последние двигатели с электронным управлением, ТС с эксплуатацией в режиме частых остановок: автобусы, грузовики-мусоровозы с высокими уровнями выброса серы.

Выпуск Kixx PAO DX только в одной вязкости 15W-40 говорит о его исключительных характеристиках.

Технические стандарты: API CJ-4/SM, ACEA E9-08, VDS-4, MB 228.31, MAN 3275, MTU 2.1, DDC 93K218, Mack EO-M Premium Plus, RLD-3, Cummins 20081, Cat ECF 3, ECF-2, ECF-1a.

Kixx Turbo RV

Универсальное синтетическое моторное масло, идеально подходящее для двигателей легкового, и легкого грузового транспорта с высокими эксплуатационными характеристиками, оборудованных турбонаддувом. Масло отлично зарекомендовано на корейском рынке. Выпускается в бочках емкостью 200 л. Планируется выпуск в бочках емкостью 20 л.

Технические стандарты: 10W-40: API CI-4/SL, MB 229.1/228.3 ACEA-E5/B3/A2, Volvo VDS-2, VDS-3.

Подготовил **Александр Кельм**



Официальный представитель KIXX в Украине

ООО «Смарт Оил Групп»

г. Киев, ул. Дегтяревская, 62, оф. 51

тел.: (044) 500-62-00, 224-59-58

<http://kixx.com.ua>

Прелести

скольжения

С распространением и доступностью нанотехнологий все большее применение в смазочных материалах имеют уникальные химические материалы. В журнале autoExpert №12'2013 мы дали достаточно полное описание состава и характеристик универсальных смазок для автосервиса, а сегодня расскажем о некоторых передовых разработках на основе полимеров в автомобильных смазках и спецпродуктах для автосервиса.

Полимеры в автомобилестроении

С кузовом и стеклами из фторопласта, с полностью закрытым двигателем из фторопластовых частей, приводимым в движение струей паров термически устойчивых фторуглеродов, начинённым не требующими замены фторуглеродными смазками, тормозной и охлаждающими жидкостями, с шинами из фторэластомеров, более долговечными, чем сам автомобиль, с салоном и сиденьями, облицованными материалами и покрытыми тканями, пропитанными огнестойкими фторуглеродами. Если эту картину дополнить образом сидящего за рулем водителя, который ранее, пользуясь автомобилем обычного типа, попал в тяжёлую аварию, но был чудесным образом исцелён благодаря фторуглеродным кровезаменителям, медицинского инструментария и искусственных органов, в том числе и сердца из фтороплас-

тов, то мы получим концентрированную картину той роли, которую играют фторполимеры в нашей жизни.

А если серьезно, то в автомобилестроении полимеры, и фторполимеры в частности, играют существенную роль. Например, почти три четверти внутренней отделки салонов легковых автомобилей, автобусов выполняется ныне из декоративных пластиков, синтетических пленок, тканей, искусственной кожи. С достижением у полимерных материалов необходимой прочности и теплостойкости им стали доверять все более и более ответственные задачи. Рубеж прочностных свойств полимерных материалов удалось преодолеть переходом к композиционным материалам, главным образом стекло- и углепластикам. Роль полимеров в автомобилестроении продолжает расти, и по прогнозам все больше будет проявляться из-за ряда их преимуществ перед металлами.



Полимеры: как все начиналось...

Освоение процесса полимеризации было тесно связано с автомобильной отраслью с самого начала. Еще в 1839 г. американский предприниматель и изобретатель Гудьер разработал процесс вулканизации. Попытки различных ученых синтезировать первые полимеры приводили к осмолению материалов, что останавливало их дальнейшие исследования. Однако уже в 1860 г. был изготовлен целлюлолоид, первый сделанный человеком термопласт. Это считается датой рождения всей полимерной индустрии. В 1907 г. был синтезирован первый синтетический полимер - бекелит. На основе эфиров целлюлозы накануне Второй Мировой были основаны производство пленок, волокон, нитрокрасок и загустителей. Примерно в то же довоенное время были открыты синтетический каучук, поливинилхлорид и плексиглас, что отобразилось на строительстве военной техники и автомобилей.

Наиболее распространенным и применяемым видом синтетических полимеров являются разнообразные пластмассы и пластики. Одну из сенсаций в полимерах произвело открытие в 1938 г. уникального вещества - политетрафторэтилена (ПТФЭ (рус.) или PTFE (англ.)), который на сегодняшний день стал одним из наиболее распространенных и известных фторполимеров.

Несмотря на упорные заверения в обратном, политетрафторэтилен появился не как побочный продукт космической программы. Политетрафторэтилен был открыт в апреле 1938 года 27-летним учёным-химиком Роем Планкеттом из компании Kinetic Chemicals, который случайно обнаружил, что газообразный тетрафторэтилен (C₂F₄), закачанный им в баллоны под давлением и помещенный на несколько дней в холодильник с сухим льдом, спонтанно полимеризовался в белую парафиноподобную массу. Мало того, что материал, названный политетрафторэтиленом, обладал необычайно скользкой поверхностью, он оказался поразительно стойким к воздействию практически всех химикатов и растворителей, включая сильно разъедающие кислоты.

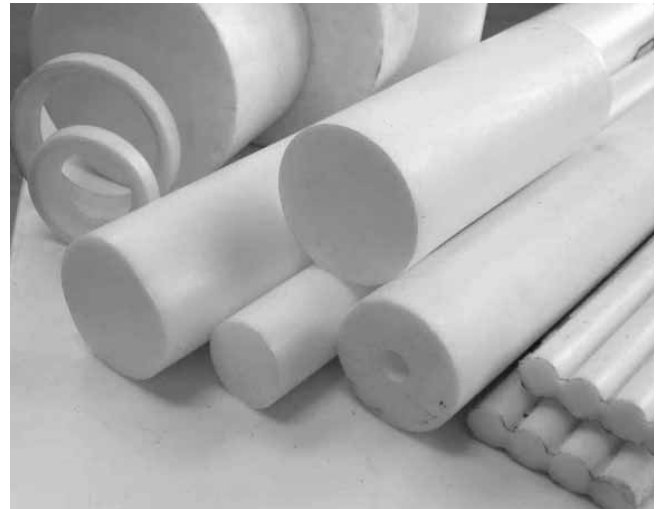
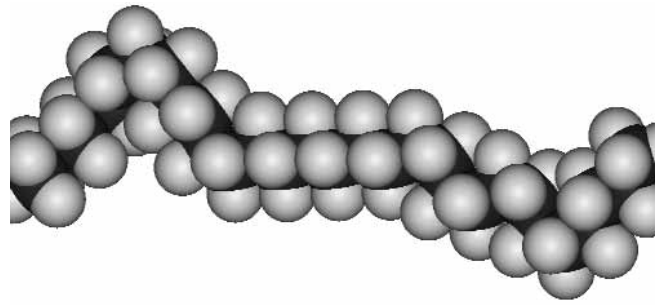
Предприимчивые американцы быстро нашли новому открытию практическое применение - сначала в "Проекте Манхэттен" (кодовое название программы по созданию ядерного оружия в 1942-1946 годах), а затем для кухонной утвари.

В 1941 году компании Kinetic Chemicals был выдан патент на материал, а в 1949 году она стала подразделением американской компании DuPont.

Слово "Тефлон" является зарегистрированной торговой маркой корпорации DuPont. Непатентованное название вещества - "политетрафторэтилен" или "фторополимер". В СССР и России традиционное техническое название этого материала - фторопласт.

Фторопласт - белое, в тонком слое прозрачное вещество, по виду напоминающее парафин или полиэтилен. Плотность по ГОСТ 10007-80 от 2,18 до 2,21 г/см³. Обладает высокой тепло- и морозостойкостью, остается гибким и эластичным при температурах от -70 до +270°C, прекрасный изоляционный материал. Обладает очень низкими поверхностным натяжением и адгезией и не смачивается ни водой, ни жирами, ни большинством органических растворителей.

Тефлон - мягкий и текучий материал, в оригинальном виде имеет ограниченное применение в нагруженных конструкциях. DuPont указывает температуру начала



деструкции согласно стандарту ASTM D3418 для разных типов тефлона от 260°C до 327°C.

Связь углерод-фтор на сегодняшний день считается одной из наиболее прочных химических связей. Как следствие, по своей химической стойкости политетрафторэтилен превосходит все известные синтетические материалы и благородные металлы. Не разрушается под влиянием щелочей, кислот и даже смеси азотной и соляной кислот. Разрушается расплавами щелочных металлов, фтором и трифторидом хлора.

Фторопласт - великолепный антифрикционный материал, с коэффициентом трения скольжения наименьшим из известных доступных конструкционных материалов (даже меньше, чем у тающего льда). Из-за мягкости и текучести цельные подшипники скольжения из фторопласта используют редко. В высоконагруженных узлах применяют металлофторопластовые подшипники-вкладыши и металлофторопластовые опорные ленты. Такой элемент скольжения выдерживает десятки килограммов на квадратный миллиметр и состоит из металлической основы, на которую нанесено фторопластовое покрытие.

PTFE-смазки

Использование пластиков как синтетических органических загустителей привело к новым разработкам в области смазочных материалов. PTFE оказался одним из самых термостойких загустителей для высокотемпературных смазок и смазок длительного использования, базовыми маслами которых являются высококачественные масла, такие как перфторалкиловое сложное синтетическое масло.

Таким образом появилась группа смазок общего применения, появившаяся на свет примерно около сорока лет назад. Их еще называют тефлоновыми смазками. В отличие от всех других типов смазок, в которых в качестве загустителей в основном используются соединения лития, кальция и реже ряд других соединений, в тефлоновых смазках загустителем базового масла является ультрадисперсный порошок тефлона. Тефлоновые смазки в зависимости от свойств базового масла прекрасно работают в диапазоне температур от -50 до $+260^{\circ}\text{C}$. Срок их эксплуатации, особенно при температурах выше $+150^{\circ}\text{C}$, в 10-15 раз превышает срок эксплуатации практически всех остальных типов смазок. Образующаяся на поверхности пар трения тефлоновая пленка толщиной несколько микрон резко снижает коэффициент трения, предотвращает контакт деталей между собой и защищает металлические поверхности от коррозии.

Все выше перечисленное делает PTFE-смазки, по мнению специалистов Национального института пластичных смазок (США), смазками XXI века. Сегодня тефлоновые смазки есть в номенклатуре практически всех ведущих производителей смазочных материалов.

Однако следует помнить, что подобные смазки могут применяться в автомобильных узлах только строго по инструкции завода-производителя автомобиля.



PTFE в смазках

Эксперименты с политетрафторполимером привели к использованию его в промышленности масел и смазок, в том числе и для автомобилей. Широко распространенным, и как показала практика, оправданным является введение в различные смазки мелкодисперсного PTFE, который, оседая на трущихся металлических поверхностях, в ряде случаев позволяет механизмам некоторое время работать с полностью отказавшей системой смазки только за счет антифрикционных свойств фторопласта.

Дальнейшие эксперименты с фторопластом для достижения более высоких прочностных характеристик

ведутся уже давно. Ученые несколько десятилетий успешно экспериментируют с введением во фторопласты таких наполнителей, как кремний, графит, бронза, кокс, дисульфид молибдена и прочее для получения необходимых характеристик. Это позволяет в 200-1000 раз уменьшить износ уплотнительного элемента, в несколько раз увеличить теплопроводность, в 5-10 раз увеличить прочность при сжатии и твердость, сохраняя их высокую стойкость к агрессивным средам. Введение во фторопласт углеродного волокна приводит к значительному повышению температуры термической деформации, прочности, твердости, модуля сдвига, стабильности размеров, сопротивления ползучести и деформации под влиянием долговременной нагрузки.

Cerflon

Отдельно следует выделить одну из последних разработок на основе политетрафторэтилена. Успешные исследования армирования ПТФЭ нитридом бора американских ученых привели к синтезу уникального материала под названием Cerflon. Введение нитрида бора в матрицу ПТФЭ позволило в сотни раз уменьшить износ, в несколько раз уменьшить теплопроводность, прочность при сжатии и твердость. Также введение во фторопласт нитрида бора привело к значительному повышению температуры термической деформации, модуля сдвига, стабильности размеров, сопротивления ползучести и деформации под влиянием долговременной нагрузки.

Cerflon позволяет намного уменьшить износ уплотнительного элемента, в несколько раз увеличить теплопроводность, увеличить прочность при сжатии и твердость материала.

Добавление нитрида бора позволило существенно увеличить срок службы и износостойкость фторопластика. Кроме того, нитрид бора сам по себе является хорошим смазочным агентом, поэтому фторопластик и нитрид бора долго остаются на поверхности, обеспечивая граничную смазку деталей.

Нитрид бора является одним из самых твердых материалов на планете, приближающимся по своим свойствам к алмазу. Также он успешно используется в качестве присадки к разнообразным смазочным материалам, потому что, как уже говорилось, обладает отличными смазывающими свойствами.

С 90-х годов прошлого века значительно расширились области применения нитрида бора в различных областях современной техники благодаря его неординарным химическим, механическим, оптическим и электрическим свойствам. Указанные свойства сохраняются в широком температурном диапазоне, где нитрид бора проявляет высокую стойкость (в инертном и восстановительном средах стоек до 1800 , в вакууме - до 1400 и в окислительной среде - до 1100°C).

Смазки с технологией Cerflon

Сегодня термин Cerflon широко известен среди пользователей оружейных и велосипедных смазок. А вот пионером применения этого материала в автомобильных смазках является бельгийская компания XENUM. Расскажем подробнее о продуктах с технологией Cerflon для автосервиса и прокомментируем особенности их применения.

The Cerflon logo features a stylized 'C' and 'F' symbol above the word 'CERFLON' in a bold, sans-serif font.

XCF2 advanced cerflon grease

Это многофункциональная литиевая смазка с технологией Cerflon, которая представляет наивысший стандарт качества среди всех видов автомобильных и промышленных смазок. Она обладает сверхнизким коэффициентом трения, существенно снижающим износ, и гарантирует превосходную защиту при высоких температурах. Не смешивается с другими смазками.

Долговечность смазки с технологией Cerflon достигается за счет снижения трения - соответственно, детали служат намного дольше. Опыт показывает, что выбрав эту смазку для подшипников или опорных подшипников, автовладельцы как минимум в течение 3-х лет на СТО с подобной проблемой не обращаются. Однозначно, этот продукт дороже других, но этого не стоит бояться. В данном случае клиент, считающийся на качество, всегда берет хороший продукт, не обращая внимания на цену, потому что цена всегда прямо пропорциональна качеству.



SUPER 5.1 reinforced with cerflon multi purpose spray

Многоцелевая проникающая смазка, усиленная тефлон-керамической технологией Cerflon. Ее название "5 в 1" говорит само за себя: она смазывает, проникает, защищает, скользит, очищает. Предназначена для профессионального и бытового применения: смазывания подвижных частей; защиты от коррозии, ржавчины, воды; вытеснения конденсата; защиты системы зажигания, предотвращения проблем с электричеством; очищения загрязненных поверхностей.

SUPER 5.1 - это аналог известного продукта WD 40. Но, как и в других случаях, XENUM, не сделав продукт лучше аналога, на рынок не выходит. Поэтому можно с уверенностью сказать, что SUPER 5.1 - лучший продукт за счет расширения зоны его использования.

Этой смазкой можно пользоваться как до разборки узлов, т.к. она разрушает и очищает от окислов, ржавчины, нагаров, шламов и т.д., - так и после ремонта или замены деталей перед их монтажом, нанося смазку на



резьбовые соединения уже для защиты от тех же окислений, ржавчины и нагаров. Еще одно свойство - защита от намакания и предотвращение электрических замыканий перед мойкой двигателя. Для этого необходимо обработать запчасти, соединяющие электропроводку - и можно спокойно ехать на мойку двигателя, не переживая про замыкания в электрических узлах.

SUPER 5.1 помогает демонтировать запчасти и защищать узлы на длительное время (год-два).

CHAIN PRO reinforced with cerflon synthetic chain spray

Синтетическая аэрозольная смазка для цепей, усиленная тефлон-керамической технологией Cerflon. Это проникающая антикоррозийная смазка, которая обеспечивает превосходную защиту цепей в любых эксплуатационных условиях. Уникальная формула Chain Pro with Cerflon позволяет проникать глубоко внутрь цепи и защищать все ее детали. После этого смазка становится очень липкой и удерживается на поверхности при очень высоких скоростях. При регулярном использовании Chain Pro with Cerflon существенно снижаются потери на трение. Она смазывает, не сбрасывается, отталкивает воду и обладает широким температурным диапазоном: от -40°C до +250°C. Применяется для всех стандартных цепей и O, X, Z - цепей мотоциклов, картингов, а также в промышленности.



CHAIN PRO - известный продукт для смазки приводных цепей мотоциклов, и опираться снова будем на его качество. Одно дело - декларировать свойства цепных смазок, другое дело - чтобы они работали. Цепь работает в паре со звездочкой, и они подвержены высокому трению. В результате изнашиваются запчасти, а также увеличивается уровень шума при работе. В данном случае CHAIN PRO как раз предназначен для защиты этих запчастей от износа и снижения шумности. Кроме того, смазка должна удерживаться и на достаточно высоких скоростях (220-240 км/час). Итого: смазка держится, шума меньше, запчасти защищены.

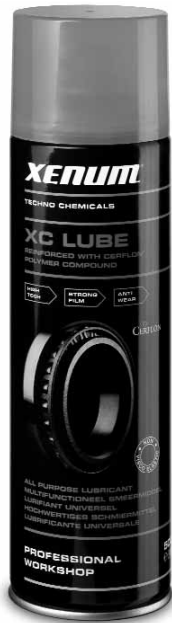
XC LUBE reinforced with cerflon polymer compound

Полимерная аэрозольная смазка, усиленная тефлон-керамической технологией Cerflon.

Смазка образует тонкую прочную пленку, защищающую от коррозии, соленой воды, кислот. Придает обрабатываемой поверхности водоотталкивающие свойства. Имеет глубокую проникающую способность и продолжительные незатвердевающие свойства. Температурный диапазон: -40°C +200°C.

Применение: долго действующая защита и смазка для цепей, тросов, ремней, подшипников, открытых механизмов, шкивов для автомобилей, мотоциклов, велосипедов, промышленной индустрии.

XC LUBE - достаточно специфический продукт, но она решает достаточно распространенную проблему - скрип амортизаторов багажника или капота при открытии/закрытии. Смазка очень текучая, глубоко проникающая и в то же самое время она обладает свойством оставаться на поверхности. И когда через год или два возобновляется этот скрип, клиенты уже знают, куда обращаться. Времени на это уходит - считанные минуты. Также ее можно применять в сухих подшипниках - в моторной группе, в труднодоступных местах, где смазка не попадает на поликлиновые или клиновые ремни. Если нанести смазку на сам металлический узел, где есть защитная пластмассовая шайба на подшипнике, она проникает внутрь и подшипник перестает шуметь.



В чем разница между XC LUBE и SUPER 5.1?

XC LUBE считается универсальной, и в некоторых случаях их можно взаимозаменять. Но в то же время у каждого продукта есть и доминирующие направления применения. Если **SUPER 5.1** - это смазка более широкого спектра действия, она очищает и уничтожает ржавчину и нагары, а затем смазывает соединения, то **XC LUBE** - это именно глубоко проникающая смазка. Но в некоторых диапазонах работы их действительно можно взаимозаменять. Хотя **XC LUBE** вы не будете применять в случае, когда нужно почистить окислившиеся поверхности и т.п.

X-CUT reinforced with cerflon high performance cutting oil

Масло для смазки режущего инструмента, усиленное тефлон-керамической технологией Cerflon. Эта высокоэффективная многоцелевая смазочно-охлаждающая жидкость обеспечивает великолепную смазку на высоких скоростях резания, защищает и удлиняет срок службы режущего оборудования. Она применяется: для защиты оборудования при сверлении и шлифовке стали, цветных металлов, нержавеющей стали.

X-CUT отлично выдерживает высокую температуру, что особенно важно, к примеру, для дорогостоящих сверл или других инструментов. Особенно эта смазка будет интересна для слесарей, которые занимаются ремонтом двигателей.

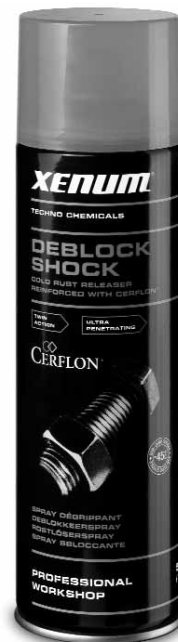


DEBLOCK SHOCK reinforced with cerflon cold rust releaser

Жидкий ключ, усиленный технологией Cerflon. Специальная высоко проникающая жидкость двойного действия, содержащая минеральное масло и антикоррозийные добавки. В результате значительного охлаждения приблизительно до -45°C появляются крошечные трещины, через которые активный агент проникает и разбивает ржавчину. Применяется для освобождения неразрушенных заржавевших, корродированных и "закисших" деталей.

Если не помогает DEBLOCK SHOCK, то следующим этапом может быть уже разве что резак. Обычно жидкие ключи в своем составе имеют азотистое вещество, которое действует как замораживатель. При заморозке DEBLOCK SHOCK температура опускается до -40°C, появляются трещины в шлаках, туда же потом проникает смазка, которая и помогает откручиванию закисших запчастей. Это совсем другая линейка, чем WD 40 и SUPER 5.1. Поэтому DEBLOCK SHOCK значительно дороже их, но если сравнить с продуктами других производителей, в составе которых есть жидкий азот, то такие продукты сами по себе дорогие.

Подготовил **Максим Белановский**



ХЕНУМ: нові технології, нові продукти, нові можливості


CERFLON®



ХЕНУМ®

TECHNO CHEMICALS

POWER OF TECHNOLOGY

www.xenum.ua

Продовжуємо формування дилерської мережі у регіонах



Полусинтетические масла LUXE



Многоцелевые полусинтетические масла LUXE производятся из высококачественного базового масла, синтетического компонента и сбалансированного пакета присадок в соответствии международными стандартами и последними требованиями автомобилестроения. Линейка полусинтетических масел представлена широким ассортиментом масел для бензиновых и дизельных двигателей, включая специальные масла и масла с дополнительными присадками.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- благодаря эффективной композиции присадок полусинтетические масла LUXE надежно защищают детали двигателя от износа, коррозии, окисления при любых условиях эксплуатации;
- увеличивают мощность двигателя за счет снижения гидродинамических потерь и потерь на трение;
- обеспечивают легкий пуск при низких температурах;
- обладают пониженной летучестью, а также пониженной склонностью к образованию высокотемпературных отложений и пенообразованию;
- отличные антиокислительные и диспергирующие свойства обеспечивают чистоту и повышенный срок эксплуатации двигателя;
- одобрены международными производителями автомобильной техники и лицензированы Американским институтом нефти.

Официальный Дистрибьютор в Украине **ООО «Делфин Дистрибьюшен Украина»**

Тел.: +38(0462)68-88-49 www.delfingroup.ua



СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ГЛАВНАЯ ДЕТАЛЬ АВТОМОБИЛЯ

Региональные представители:

АР Крым:
Симферопольский р-н, 11-й км Московского шоссе, пгт. Молодежное, тел.: (050) 393-02-82.

Винницкая обл.:
г. Винница, ул. Гонты, 39А, тел.: (0432) 55-23-15.

Волинская обл.:
г. Луцк, ул. Вахтанговая, 10, тел.: (0332) 24-35-55.

Днепропетровская обл.:
г. Днепропетровск, ул. Героев Сталинграда, 122, тел.: (050) 789-81-50.
г. Днепропетровск, ул. Комиссара Крылова, 5, тел.: (0562) 27-14-96.
Широковский р-н, с. Карповка, ул. Центральная 188-а, тел.: (066) 995-31-41.
г. Кривой Рог, ул. Лозуватская, 116Б, тел.: (0564) 04-10-28.

Донецкая обл.:
г. Макеевка, ул. Тычины, 1, тел.: (050) 456-81-86.
г. Донецк, ул. 60-летия СССР, 43а, тел.: (062) 203-04-00.

Житомирская обл.:
г. Житомир, ул. Баранова, 77, тел.: (0412) 72-79-24.

Запорожская обл.:
г. Запорожье, ул. Брянская, 15, тел.: (050) 486-95-95.
г. Запорожье, ул. Базовая, 9А, тел.: (061) 228-62-83.

Ивано-Франковская обл.:
г. Ивано-Франковск, ул. Шота-Руставели, 77, тел.: (0412) 42-79-24.

Киевская обл.:
г. Киев, ул. Отдыха, 9, тел.: (050) 332-51-77.
г. Киев, ул. Святошинская, 20, тел.: (044) 450-07-45.
г. Вышгород, ул. Ватутина, 69Б, тел.: (044) 492-30-80.

Кировоградская обл.:
г. Кировоград, ул. Автомобилей, 2, тел.: (0522) 36-50-03.

Луганская обл.:
г. Луганск, 1й оборонный проезд, 1Б, тел.: (095) 867-56-00.
г. Луганск, ул. Фабричная, 1с, тел.: (050) 456-80-72.

Львовская обл.:
г. Львов, ул. Ковельская, 109Б, (032) 242-43-86.
г. Львов, ул. Промышленная, 50/52, тел.: (032) 242-15-81.
Пустомытский р-н, г. Пустомыты, ул. Богдана Хмельницкого, 10а, тел./факс: (032) 297-48-28.

Николаевская обл.:
г. Николаев, ул. Героев Сталинграда, 1д, тел.: (050) 426-10-79.
г. Николаев, ул. Самойловича, 32/1, тел.: (099) 178-92-47.

Одесская обл.:
г. Николаев, ул. Самойловича, 32/1, тел.: (099) 178-92-47.
Овидиопольский район, п. Молодежное, ул. Железнодорожная, 7, тел.: (0482)39-06-97.

Полтавская обл.:
г. Полтава, ул. Поповки, 706, тел.: (050) 405-14-45, (0532)

611-430, г. Полтава, ул. Серёгина, 11, тел.: (0532) 50-89-78.

Ровенская обл.:
г. Ровно, ул. кн. Владимира, 112А, тел.: (066) 039-52-66.

Тернопольская обл.:
г. Тернополь, ул. Промышленная, 20, тел.: (0352) 52-77-84.

Харьковская обл.:
г. Харьков, ул. Магнитогорская, 1, тел.: (050) 421-20-01.
г. Харьков, ул. Плитковая, 14А, тел.: (057) 752-48-18.

Хмельницкая обл.:
г. Хмельницкий, ул. Трудовая, 5/2, тел.: (0382) 63-14-44.

Черкасская обл.:
г. Черкассы, ул. Смелянская, 127, тел.: (0472) 63-37-04.

Черниговская обл.:
г. Чернигов, ул. Любечская, 179, тел.: (04622) 5-81-13.

Черновицкая обл.:
г. Черновцы, ул. Главная, 246, тел.: (0372) 57-31-70.



Total Fluid Management Company

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР СМ «ШЕЛЛ»

Украина, 02660, г. Киев, ул. Красноткашкая, 42а/1
Тел./факс: (044) 459-00-97, (044) 459-00-96, e-mail: sales@tfm.kiev.ua
www.tfm.kiev.ua



ОТПРАВЛЯЯСЬ В ДАЛЬНЮЮ ДОРОГУ, ПОЗАБОТЬТЕСЬ О ДВИГАТЕЛЕ СВОЕГО АВТОМОБИЛЯ!



Поездки на большие расстояния могут привести к увеличению эксплуатационных затрат. Поэтому специалисты «Шелл» разработали линейку моторных масел Shell Rimula для тяжелонагруженных дизельных двигателей, которые позволяют увеличить интервалы замены масла и сократить затраты на смазочные материалы. Если снижение затрат и увеличение производительности играют решающую роль, моторное масло Shell Rimula – это то, что вам нужно.

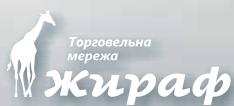
МОТОРНОЕ МАСЛО, КОТОРОЕ
РАБОТАЕТ ВМЕСТЕ С ВАМИ

Shell Rimula





Ультиматум шуму!



Только инновационные и смелые идеи открывают новые рынки и создают новые продукты.
Только дерзкие решения и уверенность в победе позволяют превзойти конкурентов.
Только с единомышленниками, одержанная победа приносит радость.

Всё в твоих руках!

ultimate.ua



Материалы для авторемонта.
Официальный дистрибьютор в Украине:
торговая сеть «Жираф».



Шумоизоляция для акустических решений.
Эксклюзивный дистрибьютор в Украине:
торговая сеть «Жираф».



Передовые системы шумоизоляции.
Официальный дистрибьютор в Украине:
торговая сеть «Жираф».