

autoExpert

Журнал для профессионалов автобизнеса

Автокомпоненты

Действительно
необслуживаемый,
но хорошо ли это?

Масла, смазки, автохимия

Производство
моторных масел.
Современные тренды

Топлива

По дороге в Крым
можно заправляться
безопасно

Технологии

«Холодная» система,
или все об
автокондиционерах



«Акция действительна на территории Украины
и организована фирмой "ГПЛ" Полтава»

«ПОДАРОК МАСТЕРУ»

подарок



При покупке 1,9 кг шпаклевки любого вида -
получаете подарок!




TROTON[®]
www.troton.com.pl

Официальный представитель TROTON в Украине - ООО "ГПЛ"
01103, г.Киев, ул.Подвысоцкого 6-в, телефон +38 044 362 00 31
e-mail: troton.ua@mail.ru



ОБОРУДОВАНИЕ

И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА



LAUNCH®

Оборудование и диагностика для автосервиса

TORTUL®

Профессиональный инструмент премиум класса

X-431 Master

Мультимарочный автомобильный сканер



Проектировка и комплектация автосервиса под ключ

Компания "Гранд Инструмент"

- г. Киев, пр. Краснозвездный 196 Б, тел.: (044)527-97-07
- г. Киев, ул. Луговая 9, тел.: (044)362-09-47
- г. Харьков, пр. Победы 46, тел.: (057)337-13-35
- www.grandinstrument.com
- www.launch-ukraine.com.ua

+38(067)888-00-44



**Сильны в сервисе,
лидеры в
ассортименте**



**Получите характеристики оригинальных
компонентов и даже лучше них, установив ремни
Gates Micro-V® XF и ролики-натяжители DriveAlign®**

Каждая система ременного привода вспомогательного оборудования требует продукции высочайшего качества. Разработанные компанией Gates **ремни Micro-V® XF** и **ролики-натяжители DriveAlign®** соответствуют требованиям к оригинальному оборудованию или превосходят их. Широкий ассортимент и полное соответствие компонентов Gates для ременного привода вспомогательного оборудования - гарантия успешного ремонта.

Не соглашайтесь с качеством ниже оригинального. Требуйте Gates.



A Tomkins Company

www.gates.com/russia - www.gatesautocat.com - inforequest@gates.com

«Юник Трейд» - официальный дистрибьютор Gates в Украине



**КОМПАНИЯ
«ЮНИК ТРЕЙД»**
тел: +38 (0512) 50-02-26
(многоканальный)
e-mail: ut@utr.ua
www.utr.ua

Одесский филиал
г. Одесса, ул. Атамана Чепиги, 29/1
тел: +38 (048) 741-16-05
e-mail: odessa@utr.ua

Филиалы
Николаевский филиал
г. Николаев, ул. Кирова, 238-В
тел: +38 (0512) 50-10-09
e-mail: nikolaev@utr.ua

Запорожский филиал
г. Запорожье, ул. Колерова, 3
тел: +38 (061) 222-61-08
e-mail: zaporozhye@utr.ua

Представительства

г. Херсон
тел: +38 (067) 512-33-40
e-mail: kherson@utr.ua

г. Харьков
тел: +38 (067) 511-01-27
e-mail: kharkov@utr.ua

г. Луганск
тел: +38 (067) 511-02-88
e-mail: lugansk@utr.ua

г. Кривой Рог
тел: +38 (067) 514-13-38
e-mail: kr_rog@utr.ua

Лакокрасочные



ООО „ГПЛ”

01103, г. Киев

ул. Подвысоцкого 6-в,

телефон +38 044 362 00 31

e-mail: troton.ua@mail.ru

материалы



www.gpl.pl.ua

Амортизаторы Delphi. Высокие стандарты. Под поверхностью.

Все детали могут выглядеть одинаково, но создают их разными.

Амортизаторы Delphi изготовлены с использованием тефлоновой технологии и доказали высочайшее качество и надежность, пройдя испытание на прочность двумя миллионами циклов. Что это значит? Надежные, эффективные амортизаторы, которым можете доверять Вы и Ваши клиенты.

Более 100 лет мы производим детали для автопроизводителей, детали с которыми создаются автомобили.



ПРЕИМУЩЕСТВА DELPHI СКРЫТЫ ВНУТРИ.

Амортизаторы Delphi // **A Шток с высокотехнологичным** покрытием поверхности. Повышает надежность; **B Уплотняющая система.** Обеспечивает эффективную работу без потери масла; **C Система контроля усилия.** Снижение шума во время хода сжатия и отбоя благодаря улучшенной контактной поверхности в зоне системы клапанов; **D Тефлоновая технология** Обеспечивает оптимальное скольжение на всех режимах работы; **E Высококачественный стальной клапан.** Позволяет контролировать усилие сжатия и отбоя, что улучшает управляемость; **F Газовый (плавающий) поршень.** Препятствует возникновению эмульсии, физически разделяя газ и масло.

АВТОЗАПЧАСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО ПО ВСЕЙ УКРАИНЕ



**АВТО
ФОРМУЛА**
ТОРГОВАЯ СЕТЬ «АВТОФОРМУЛА»

www.autoformula.com.ua

Центральный офис:

02660, г. Киев, ул. Полудренко, 52, офис 601
тел/факс: (044) 568 52 66
E-mail: autoformula@autoformula.com.ua

Региональные представительства:

г. Киев
тел/факс: (044) 537-04-27
e-mail: autoformula@autoformula.com.ua

г. Донецк

пос. Горького, ул. Новороссийская, 8,
тел/факс: (062) 312-27-31, (062) 312-25-97
E-mail: autoformula_donetsk@autoformula.com.ua

г. Днепропетровск

ул. Чичерина, 112,
тел/факс: (056) 792-72-81, (056) 371-73-95
E-mail: autoformula_dnepr@autoformula.com.ua

г. Запорожье

пр. Ленина, 20в,
тел/факс: (061) 213-77-27
E-mail: autoformula_zap@autoformula.com.ua

г. Луганск

ул. Южнорадияльная, 2,
тел/факс: (0642) 59-95-74, 34-54-22
E-mail: autoformula_lugansk@autoformula.com.ua

г. Львов

ул. Навроцкого, 69,
тел/факс: (032) 295-25-26
E-mail: autoformula_lvov@autoformula.com.ua

г. Харьков

Ващенковский выезд 4-а,
тел/факс: (057) 761-77-27, (057) 733-19-64
E-mail: autoformula_kharkov@autoformula.com.ua

WAHLER

VARTA

Hengst

AIRTEX

CEPTEAT

MAGNET MARELL

Bendix

BIETEST

PIERBURG

ebi

SIEMENS VDO

BOSCH

MIDAC

LEMFOERDER

FIRAD

KEIL

CARGO

KYB

STAR

FrictionMaster



ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ
ПРЕМИУМ-КЛАССА ИЗ США
ШИРОКИЙ ВЫБОР,
БЕЗУПРЕЧНАЯ РЕПУТАЦИЯ!

Цена розничная

Автомобили:	Передние, грн.	Задние, грн.
Acura MDX 07-11	CMX1280 490	CMX1281 432
Audi Q7, VW Touareg, Porsche Cayenne	CMX1014 720	MX978 400
Dodge Neon, Chrysler PT Cruiser	CMX841 400	ELT658 248
Ford Expedition, Lincoln Navigator	CMX1278 664	MX1279 480
Honda CRV 02-07	CMX914 480	CMX536 376
	MX914 300	
Honda CRV (USA) 06-	CMX1089 732	CMX1086 622
		ELT1086 604
Hyundai Accent 06-, KIA Rio 06-	CMX1156 392	CMX1157 392
Hyundai Elantra, Sonata, Tucson	CMX924 336	CMX813 320
Hyundai SantaFe 06-	CMX1202 432	CMX1297 352
Infinity FX50 09-	ELT1346 780	ELT1347 684
KIA Sorento	MX955 85	CMX954 392
Mazda CX7 / CX9	CMX1258 560	CMX1259 408
Nissan XTrail T30	MX691 345	MX905 308
Subaru Forester	NX929 460	MX1004 303
Totota Camry 2001-2006	MX908 422	MX885 272
		MX828 384

Компания Morse Automotive Corp. принадлежит Robert Bosch GmbH и является крупнейшим в США производителем тормозных колодок. Линейка **FrictionMaster** включает три серии, каждая из которых обеспечивает надежное торможение в своем классе. **Серия Ultra Life:** тормозные колодки на основе полуметаллического или безасбестового органического фрикционного материала для расширенных возможностей и более длительной эксплуатации. Отличная альтернатива стандартным тормозным колодкам. **Серия Elite:** тормозные колодки с усовершенствованной формулой

фрикционного материала. Предназначены для замены оригинальных продуктов. Обеспечивают лучшее торможение и более долгую эксплуатацию. Особенность тормозных колодок этой серии - применение технологии VSS, снижающей шума при торможении. **Серия Ceramic:** подлинные керамические тормозные колодки для бесшумного торможения и тихой работы. 100% цельнопресованные, с закругленными кромками и необходимыми пазами. Эта серия предназначена для наиболее требовательных клиентов, желающих обеспечить максимальную вибрационную и шумовую защиту.



AVANGO
AUTOMOTIVE PARTS
&
ACCESSORIES

Официальный дистрибьютор в Украине ТОВ «Аванго-УКРАИНА»

Украина, г. Киев, ул. Здобуновская, 3, тел. (044) 221-43-35, 221-43-36, 221-43-37

e-mail: ukraine@avango.biz www.avango.biz

Внимание!
Новые телефоны!



Fota
UKRAINE

ООО «ФОТА Украина»

04074, г. Киев, ул. Шахтерская, 5

тел.: (044) 206-30-63, факс: 206-30-61, info@fota.com.ua, www.fota.com.ua

ПАРТНЕРСКИЕ СКЛАДЫ: Белая Церковь – тел. (044) 636-12-11; Бровары – тел. (044) 223-11-53; Винница – тел. (043) 255-26-65; Днепропетровск – тел. (056) 785-13-23, (056) 785-13-12; Донецк – (062) 305-12-09; Закарпатская обл., Хуст – (031) 425-53-00; Запорожье – (061) 214-87-00; Кировоград – тел. (0522) 55-96-91; Луганск – (0642) 34-48-19; Луцк – (050) 189-77-00; Львов (032) 270-01-55; Одесса – тел. (048) 778-64-44; Полтава – тел. (0532) 535-252; Симферополь тел. (0652) 541-541; Тернополь – тел. (0352) 475-562; Ужгород – тел. (0312) 660-165; Харьков тел. (057) 714-97-51; Хмельницкий – тел. (038) 271-86-46; Чернигов – тел. (046) 225-83-07

С 01.09.2011 по 30.11.2011 **ООО «Фота Украина» и Партнеры проводят АКЦИЮ:** **«Осень подарков от «Фота Украина»**

КАЖДЫЙ КЛИЕНТ, превысивший свой фиксированный оборот без учета НДС за указанные три месяца, будет поощрен призами и подарками:



- на 66 000 грн – телевизор (LG, диагональ экрана 42")*



- на 46 000 грн – ноутбук (LENOVO IdeaPad)*



- на 26 000 грн – велосипед (Comanche)*



- на 11 000 грн – фотоаппарат (Sony Cyber-Shot, 12,1 Мп)*

* ООО «Фота Украина» оставляет за собой право менять модели призов.



BOSCH



Содержание

Бизнес

- 2 Хо Джун Хон: «Рецепт быстрого признания Kixx прост: умеренная цена при высоком качестве»

Автокомпоненты

- 4 Амортизаторы FENOX. Безопасность. Надежность. Комфорт
- 6 Hyundai продолжает выбирать ZF для своих новых моделей
- 8 Законы ламп
- 10 Инновационные звуковые генераторы: Delphi помогает предупредить пешеходов
- 12 Советы от Gates. Установка натяжения ремня на бензиновых двигателях Chevrolet\Daewoo 16V
- 14 Действительно необслуживаемый, но хорошо ли это?

Масла, автохимия

- 17 ZIC Multi-Vehicle ATF. Универсальная трансмиссионная жидкость для коробок-автоматов
- 18 Моторные масла для коммерческого транспорта G_Profi – высокие технологии на службе нового бренда
- 20 Производство моторных масел. Современные тренды
- 22 Новые классификации API и ILSAC

Топлива

- 23 По дороге в Крым можно заправляться безопасно

Технологии

- 24 «Холодная» система, или все об автокондиционерах

Автосервисное оборудование

- 29 Видеоэндоскопы от «Карсис». Оружие эффективной диагностики
- 30 Clean Burn – отзывы клиентов
- 30 Подъемники AMI – 10 лет гарантии

5-6'2011
autoExpert
для профессионалов автобизнеса

Главный редактор Александр Кельм

Журналисты Евгений Пашенко

Виктор Кондратенко

Дизайн и верстка Андрей Пастух

Менеджеры по рекламе Ольга Кармазина

Татьяна Яцюк

Лилия Коваль

Условия размещения рекламы:

тел.: (044) 493-45-70

www.autoexpert.com.ua

Журнал выходит ежемесячно

Распространяется по всей Украине

Цена номера — 15, 50 грн.

Общий тираж — 15000 экз.

Подписной индекс: 90160

Подписка принимается во всех почтовых

отделениях связи. В редакции подписка

принимается с любого номера.

Отдел распространения и подписки:

Тел.: (044) 495-17-33

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

Учредитель

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»

Свидетельство о перерегистрации

КВ № II753-623ПР от 15.09.2006 г.

Адрес издателя и редакции:

Украина, 02021, г. Киев, ул. Автопарковая, 7

e-mail: kelm@ukr.net

www.autoexpert.com.ua, тел.: (044) 493-45-70

(с) ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»

Хо Джун Хон: «Рецепт быстрого признания Kixx прост: умеренная цена при высоком качестве»



За последние годы мы все чаще сталкиваемся с автомобильными товарами из Южной Кореи. И должны констатировать, что они довольно быстро завоевывают ниши на отечественном рынке. Что позволяет восточным фирмам успешно находить путь к сердцам потребителей? Мы решили разобраться в этом вопросе с помощью Хо Джун Хона, генерального менеджера маркетингового отдела GCM GS Caltex Corp. - производителя смазочных материалов Kixx, недавно дебютировавших в Украине.

– Украинский рынок смазочных материалов, мягко говоря, насыщен игроками. Не возникало сомнений в целесообразности входа на него?

– Конечно, конкуренция у вас жесткая, но Kixx далеко не новичок в продвижении масел и смазок. Мы уже более 40 лет поставляем продукцию, как на внутренний рынок Южной Кореи, так и в ряд других государств по всему миру. Отмечу,

что корейский, а также японский рынки смазочных наиболее развитые в мире, поэтому конкурентная борьба на них крайне жесткая: присутствует большое число производителей смазочных материалов, которые предоставляют рынку приемлемые по цене, но при этом очень качественные продукты. Соответственно, конкуренция очень сильная, но мы смогли добиться впечатляющих результатов.

– Активное продвижение марки подразумевает агрессивные рекламные кампании. Однако марка Kixx пока не мелькает, например, на телеэкране.

– Если сравнивать Kixx с такими известными брендами, как Shell, Mobil и Castrol, которые тратят громадные бюджеты на рекламное продвижение, мы ведем себя гораздо скромнее в плане затрат на маркетинговые кампании. Но это, кстати, не означает, что мы не готовы повышать узнаваемость марки за счет использования СМИ. Однако основной упор мы всегда делаем на качество готовой продукции. Она должна полностью удовлетворять потребности потребителя.

– Кстати, сколько лет марке Kixx?

– Марка сравнительно молодая, однако уже довольно известная в мире. Нужно понимать, что наша компания занимается масляным бизнесом более сорока лет. Раньше мы входили в состав корпорации LG, но в 2004 году отделились, и с тех пор продаем масла и смазки под собственным брендом Kixx. Полный каталог включает в себя более 150 наименований продукции, в том числе для тяжелых транспортных средств, промышленных нужд.

– Соответственно, компания должна обладать соответствующим производственным потенциалом...

– Заводу по производству автомобильных масел – более сорока лет. Отмечу, что мы с самого начала пользовались собственными базовыми маслами, но объем производства нас не устраивал. В 2005 году нами было инвестиро-

вано более 5 миллиардов долларов в строительство установки для производства гидрокрекинг-овых масел. Впрочем, значительные средства тратятся на модернизацию и сейчас. Мы производим собственные базовые масла II и III группы по API, они позволяют достичь высоких эксплуатационных характеристик продуктов. Кроме того, базовые масла Kixx поставляются многим компаниям по всему миру, в том числе известным на рынке игрокам для производства товарных масел.

– Мы отметили, что у Kixx масло класса SN по API появилось одним из первых. У большинства марок, представленных в Украине, таких продуктов нет.

– Дело в том, что автопроизводители из Кореи и Японии большое внимание уделяют снижению потребления горючего своих транспортных средств. Это, в свою очередь, стимулирует производителей шин, запчастей, а также смазочных материалов. Потому появление класса SN можно рассматривать как результат давления со стороны производителей автомобилей с целью увеличить эффективность масел для экономии горючего за счет снижения трения в узлах двигателя.



– В каких странах ваша продукция пользуется наибольшей популярностью?

– Мы лидируем у себя дома, в Корее. На второе место по уровню продаж я могу поставить наши

поставки в Китай, за ним – Вьетнам. Большой объем продукции Kixx также реализуется в Индии. Есть еще ряд стран юго-восточной Азии, куда поставляются наши масла, но с тех пор, как компания построила нефтеперерабатывающий завод, позволяющий перерабатывать «тяжелую» нефть, мы довольно агрессивно начали осваивать новые рынки.

– С азиатским регионом ясно. Что можете сказать о позициях Kixx на европейских рынках?

– Пока что наш бренд не представлен в западной Европе. Сейчас между Южной Кореей и Евросоюзом ведутся переговоры о создании зоны свободной торговли и, безусловно, после ратификации этого соглашения у нас появится больше возможностей для раскрутки марки Kixx в Европе. Пока что наши усилия сконцентрированы на восточноевропейских странах. В первую очередь – на России, это один из наших основных рынков сбыта.

Важно отметить, что мы поставляем наши продукты на конвейеры Hyundai и KIA, в частности на завод в Санкт-Петербурге. Кроме того, Kixx одобрен для использования в автомобилях Volvo и ряде других, известных марок. Это позволяет уверенно говорить, что с помощью сотрудничества с автопроизводителями мы можем успешно вывести Kixx на любой рынок, в том числе – в страны западной Европы.

– И все-таки, наличие масла класса SN, а также широкой линейки не является гарантией успеха, особенно с учетом того, что в Украине уже есть южнокорейские бренды с уже развитой сбытовой сетью...

– Так как мы уже прошли аналогичный путь на территории восточного соседа Украины, уверен, что успех будет. Ведь скептики уже говорили, что шансов у нашего бренда в России нет. Но за первый год работы нам удалось сформировать сеть дистрибьюторов по всей стране, а ведь до этого у нас был единственный партнер во Владивостоке! Мы затра-

тили много сил на поиск компаний, которые смогут достойно представлять продукты Kixx, но прогресс – налицо. Ведь покупая Kixx, потребители получают продукт по лучшей цене. Более того – каждый покупатель найдет то, что ему нужно, Kixx охватывает все сегменты рынка, начиная от «премиума».

Конечно, почивать на лаврах еще рано, у нас много сильных конкурентов. Но мы уже заставили их волноваться, ведь у нас большие амбиции и значительные возможности. Российским партнерам я привел следующую аналогию: Kixx похож на маленького ребенка с большой мечтой и богатым папой. У нас серьезные, долговременные планы. Иначе зачем мы здесь? Безусловно, сейчас все экономики мира переживают не лучшие времена, но мы умеем адаптироваться к условиям рынка.

– Наш потребитель часто делает выбор в пользу продукта, на котором написано «сделано в Германии (Англии, Евросоюзе и т.д.)». Что вы можете противопоставить этому стереотипу?

– Людям свойственно менять свое мнение. Давайте немного абстрагируемся от смазочных материалов. Возьмите любой южнокорейский продукт, который присутствует на рынке, и вы увидите, что его популярность возникла сравнительно недавно. И во всех случаях рецепт быстрого признания потребителем корейского товара прост: умеренная цена при высоком качестве изделия.

В упомянутой вами Германии продают свои товары многие корейские компании, например, такие гиганты, как Samsung или LG. Более того, даже японцы с удовольствием приобретают товары из Южной Кореи, несмотря на признанное лидерство в области производства электроники.

Поэтому нам не стоит оглядываться на поведение европейских производителей. У Kixx свой путь и свои цели. Мы не можем точно сказать, когда мы их достигнем, однако работаем в этом направлении очень упорно и планомерно. Таков менталитет нашей нации.

Беседовал Александр Кельм

Амортизаторы FENOX

Безопасность. Надежность. Комфорт.



Ни для кого не является секретом, что амортизаторы – очень важный элемент автомобиля. Их задача гасить колебания подвески автомобиля от неровностей дороги, обеспечивая при этом не только комфорт, но и безопасность движения. Именно поэтому, автолюбитель, покупая амортизатор, в первую очередь, хочет быть уверен в его качестве и в том, что данная деталь не подведет в любых условиях и на любых дорогах.

Традиционно, высокое качество амортизаторов достигается только на тех производствах, на которых постоянно совершенствуется технология и внедряются новые разработки. И не обязательно это Япония или Западная Европа – эти условия выполняются и на предприятиях корпорации Fenox, крупнейшего в СНГ производителя автокомпонентов для российских, европейских и американских автомобилей.

Компания FENOX производит

полную линейку амортизаторов, стоек амортизаторных и патронов для автомобилей российского и зарубежного производства: ГАЗ, УАЗ, ВАЗ, АЗЛК, ЗАЗ, ЗИЛ, КамАЗ, МАЗ, Daewoo, Opel.

Основными преимуществами амортизаторов FENOX являются:

1. Запатентованная система **MDS**
2. Работа в любых условиях
3. Увеличенный ресурс
4. Защита корпуса.
5. Многоступенчатый контроль качества

1. СИСТЕМА MDS

MDS – это «умная» система контроля дорожного покрытия, позволяющая изменять реакцию амортизатора в зависимости от скорости движения и качества дороги.

Пружинные диски амортизатора FENOX имеют различный диаметр и устанавливаются «пирамидой». Данную конструкцию потому и назвали – «**Multi Disc System**». Благодаря такой системе пружинных дисков амортизатор сохраняет стабильность рабочих характеристик на протяжении всего срока эксплуатации, чего нельзя сказать о пружинных амортизаторах.

2. РАБОТА В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ

При производстве амортизаторов FENOX применяется специальный состав амортизаторной жидкости, позволяющий им стабильно работать в диапазоне температур от -40 до +55 °C. Амортизаторы начинают работать уже при низких скорос-



тях, тем самым обеспечивая хорошую управляемость и повышая комфортность поездки.

3. УВЕЛИЧЕННЫЙ РЕСУРС

Увеличение срока службы амортизаторов достигается за счет применения дорогостоящих материалов. Например, поршневые кольца изготавливаются из тефлона, в результате чего уменьшается сила трения и износ амортизаторов, увеличивается срок их службы.

А самые высокие нагрузки амортизаторы FENOX выдерживают благодаря технологии изготовления штока. Шток FENOX имеет увеличенный диаметр и идеально гладкую наружную поверхность, покрытую сверхплотным слоем хрома по специальной технологии катодно-механического хромирования. В целом это приводит к значительному усилению конструкции и увеличению срока эксплуатации амортизатора.

Весомый вклад в увеличение ресурса работы вносит и износостойкий самоочистительный сальник из резины EPDM, защищенный специальной молибденовой смазкой.

4. ЗАЩИТА КОРПУСА

Защитную функцию амортизаторов выполняют кожуха. Они сделаны из полиэтилена низкого давления, характеризующегося высокой химической стойкостью по отношению к агрессивным средам.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Компания FENOX гарантирует надежность амортизаторов.



Для такой уверенности есть несколько оснований.

Каждая партия амортизаторов проходит пятиступенчатый контроль. Благодаря такой системе контроля компания FENOX обеспечивает ресурс эксплуатации амортизаторов как минимум 5 лет.

Самый главный показатель высокого качества амортизаторов FENOX – это соответствие требованиям самой совершенной системы менеджмента качества производителей узлов и агрегатов для мировой автомобильной промышленности **ISO/TS 16949**. Этот сертификат компания FENOX получила одной из первых среди стран СНГ.

Итак, где бы Вы ни эксплуатировали свой автомобиль: на хороших городских дорогах, либо проселочных дачных, либо по настоящему бездорожью – амортизаторы

FENOX – то, что обеспечит 3 главных показателя вашей уверенности на дороге: безопасность, надежность и комфорт. С амортизаторами FENOX – Вы привыкните к приятным ощущениям на любой дороге раз и навсегда.

Справка

Компания FENOX – это крупнейший в СНГ производитель автокомпонентов для российских, европейских и американских автомобилей.

Компания насчитывает 12 производственных предприятий в Беларуси, России и Германии, выпускающих автокомпоненты для всех систем автомобиля: тормозной, электрической, системы охлаждения, системы подвески, системы трансмиссии и рулевого управления. В настоящее время FENOX производит более 5000 наименований запчастей для автомобилей российского и зарубежного производства: ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, МАЗ, Mercedes, AUDI, Volkswagen, CITROEN, Peugeot, RENAULT, OPEL и т. д.

* Все элементы комплекта амортизаторов промаркированы логотипом компании во избежание подделок недобросовестных производителей.

www.fenox.com

ООО «ГПЛ»

г. Полтава, ул. Половки, 706
тел. (0532) 611-430, 611-431
e-mail: gplpoltava1@mail.ru
www.gpl.pl.ua
www.fenox.com



Hyundai продолжает выбирать ZF для своих новых моделей



Шестиступенчатая АКПП ZF известна своей динамикой и производительностью. Сегодня она серийно устанавливается в моделях AstonMartin, Audi, Bentley, BMW, Ford, Hyundai, Kia, LandRover, Maserati, Jaguar, Rolls-Royce, Volkswagen.

минимальный расход топлива. Уже более 6 миллионов выпущенных трансмиссий этого образца выполняют свою задачу по обеспечению максимальной эффективности в автомобилях многих производителей – от AstonMartin до Volkswagen.

Индивидуальная амортизация

Своему непревзойденному комфорту корейский люкс-автомобиль обязан не в последнюю очередь амплитудно-селективным амортизаторам от ZF Sachs, дивизиона концерна по системам подвески и трансмиссий. Гидравлические элементы в этих амортизаторах обеспечивают необходимую настройку усилия амортизации за счет специальных регулировок потока жидкости в рабочем объеме амортизатора. Помимо данной конструкции, автомобиль дополнительно оснащается для рынков помимо Кореи и электронно-управляемыми амортизаторами CDC (ContinuousDampingControl) производства ZF Sachs. Амортизаторы этой серии обеспечивают индивидуальный контроль и изменение усилия каждого амортизатора в зависимости от дорожной ситуации в режиме реального времени. Это означает: оптимальное усилие на любом грунте и на любой скорости.

Впервые новая модель класса «люкс» от Hyundai была представлена в начале года на Американском Моторшоу в Детройте. Equus, третья по счету модель в премиум-сегменте, создана на общей платформе с моделью Genesis, удостоенной титула «Автомобиль 2009 года в США».

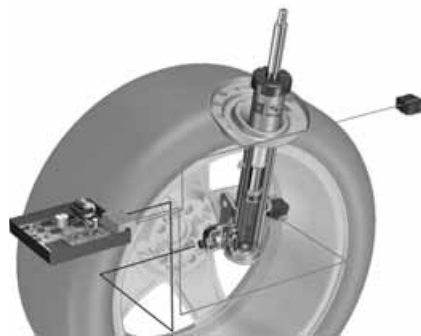
Ошеломляющий успех этой модели подвинул Hyundai к решению о начале экспорта модели Equus во все страны. Так же, как и Genesis, новинка Equus убеждает в своих преимуществах техникой от ZF, серийно устанавливаемой на него: 6-ти ступенчатый автомат второго поколения и система амортизации.

Представительский седан премиум-класса обладает за счет комбинации двигателей с задним приводом прекрасными, как и у Genesis, динамическими характеристиками. Предлагаемые на выбор 3.8 литровая V-образная шестерка с мощностью 290 л.с. или восьмицилиндровый 4.6 литра мощностью 366 л.с. агрегируются с шестиступенчатой автоматической трансмиссией ZF второго поколения.

Эффективная трансмиссия

Шестиступенчатая автоматическая КПП ZF второго поколения обладает минимальным временем переключения передач и при этом позволяет снизить потребление топлива. Технически это достигается помимо прочего более ранним срабатыванием передающего сцепления нового гидротрансформатора. Это не только позволяет снизить расход топлива, но и дает водителю ощущение прямой связи с двигателем без разрыва силового потока. Программное обеспечение блока управления КПП не только выбирает наилучшую передачу, но и поддерживает двигатель в необходимом и оптимальном диапазоне частоты оборотов, обеспечивающем

ZF Services



Электроннорегулируемые амортизаторы CDC (ContinuousDampingControl) производства ZF Sachs надежно обеспечивают оптимальное усилие амортизации.



Запчасти конвейерного качества

LEMFÖRDER устанавливает стандарты качества и безопасности. Ведущие производители легковых автомобилей доверяют нашей компетентности и высоко ценят десятилетиями продолжающееся партнерство в области поставок на конвейер. Доверяйте и Вы LEMFÖRDER.

LEMFÖRDER - безопасность в подвеске и рулевом управлении.

LEMFÖRDER - торговая марка ZF

www.zf.com/ua





Законы ламп

Как можно представить автомобиль без освещения? Без фар головного света, габаритных огней, стоп-сигналов, «туманок» и даже без подсветки шкал приборов и салонных плафонов? Секрет «зрения» каждого из перечисленных и других элементов кроется в лампах, больших и маленьких, привычных и оригинальных конструкций.

Вопросу освещенности следует уделять особое внимание, ведь от таких факторов как видимость других участников движения и возможность разглядеть автомобиль напрямую зависит безопасность.

Только представьте, что из-за одной или двух не горящих ламп наружного освещения или из-за «не подсвеченных» приборов с их важными данными может случиться авария... Нет, лучше уж заранее позаботиться о работоспособности и долговечности установленных в автомобиле ламп! Для начала познакомимся с устройством и принципом работы ламп накаливания, чтобы узнать, на что следует обращать внимание при выборе.

Законы физики

В лампах используется эффект нагревания нити накаливания, которая с точки зрения физики явля-

ется проводником, при протекании через нее электрического тока. Нагрев вызывает электромагнитное тепловое излучение, которое становится видимым при достижении нитью температуры в несколько тысяч градусов Цельсия. В реальных условиях температура нити накаливания достигает 2300-2900 градусов, при этом лампы испускают свет, который кажется более желто-красным, чем естественный, дневной свет. Для того, чтобы проводник не плавился, его изготавливают из таких материалов как вольфрам и – гораздо реже – осмий, а для предотвращения окисления нити ее помещают в стеклянную колбу, заполненную нейтральным газом. Обычно это аргон, но если лампы несут особые функции или работают в необычных условиях, применяются и другие среды. Автомобильные лампы обычно делают бесцокольными, это связано с тя-

желыми условиями их работы, а вот авторство используемого в быту цоколя с резьбой принадлежит знаменитому Томасу Эдисону.

Модные в последнее время галогенные лампы отличаются от классических ламп тем, что в их буферном газе присутствуют пары галогенов – брома и йода, которые предотвращают испарение вещества с нити накаливания. Таким образом удастся достичь сроков службы лампы в 2000-4000 часов. Другой важный плюс галогенных ламп – компактность, связанная с отсутствием вольфрама на стеклянной колбе, то есть, у таких источников света нет почернения стекла. А новейшей из внедренных в массовое производство технологий считается создание IRC-галогенных ламп. Колбы этих ламп имеют специальное покрытие, пропускающее видимый свет и задерживающее инфракрасное излучение. За счет этого уменьшаются тепловые потери и увеличивается эффективность источника света. IRC-галогенные лампы потребляют энергии на 45% меньше своих галогенных «собратьев», зато служат до двух раз дольше.

В реальных условиях КПД лампы накаливания составляет примерно 5%, но даже столь малой цифры удастся достичь только при должном качестве изготовления источника света и использовании подходящих

материалов при изготовлении. Известно, что понижение подаваемого на лампу напряжения значительно снижает светимость, зато положительно сказывается на долговечности. Напряжение на клеммах аккумулятора обычной легковушки составляет 12 вольт, а включение световых приборов без запуска двигателя приводит к понижению этой характеристики. Поэтому известный еще нашим дедом способ заводить автомобиль зимой только после того, как пару минут погорели фары, чтобы «оживить» оживший аккумулятор, даже на современных автомобилях с их электронными системами не вызовет негативных последствий. А вот превышение номинального напряжения «на борту» для ламп наоборот губительно – при увеличении напряжения на 20% срок службы лампы уменьшается на целых 95%. Поэтому за состоянием электрооборудования автомобиля следует следить хотя бы с тем, чтобы не остаться без освещения.

...и законы здравого смысла

Теперь перейдем непосредственно к вопросу выбора качественных и долговечных автомобильных ламп. «Зачем нужно столько теории?». Затем, что прежде чем что-то приобрести, автолюбитель всегда обозначит все «за» и «против». Так же сделаем и мы.

Первым пунктом при выборе автомобильных ламп является их происхождение. Следует обращать внимание только на поставляемые в нашу страну официально и сертифицированные изделия. Лучше всего доверяться производителям с громкими именами, в ассортименте которых нужную лампу найдет каждый – владелец отечественного, японского, американского, немецкого или любого другого автомобиля, а также мотоцикла. При обращении к поставщику фирменных изделий в поисках нескольких разных автоламп не придется оббегать кучу торговых точек.

Далее, качество свечения ламп. Оно напрямую зависит от уровня производства и применяемых технологий. В свою очередь, именно от этого фактора зависит безопасность в темное время суток. Некачественный источник света может давать либо слишком тусклое свечение, либо светить совсем не в

том направлении, которое требуется. И только фирменное изделие выдаст приятное для зрения и максимально яркое освещение дороги. Всей дороги, а не только проезжей части – будут «подсвечены» и правая обочина, и дорожные знаки и указатели, и идущие по тротуару пешеходы. Словом, только качественные автолампы становятся настоящими «глазами» автомобиля.

Один из главных параметров оценки качества ламп – яркость свечения. В случае с фирменным изделием одного из японских производителей (по данным самой компании, проводившей эксперимент) она составляет 1070 люмен на ближнем свете и 1690 люмен на дальнем, а подделка под этот товар способна выдать только 850 и 1285 люмен соответственно. На практике эти цифры означают, что с качественной лампой фара освещает дорогу на «ГОСТовском» расстоянии 20 метров на ближнем свете и на 60 метров на дальнем, а при использовании неизвестного изделия ближний свет ограничивается пятнадцатью метрами, а дальний не «дотягивает» и до срока. В последнем случае автомобиль получается «близоруким»... Нестабильность качества изготовления ламп также может негативно отразиться на обстановке в салоне – слишком яркие «левые» источники света в подсветке приборов или в салонных плафонах способны отвлечь от ситуации на дороге, а наоборот тусклые лампы могут не дать разглядеть показания датчиков.

Другой важный фактор при выборе автоламп – отсутствие возможности освещения «встречки». На это влияет такой параметр как размах освещения. Пучок света качественных автоламп направлен не к «горизонту» и прямо, а несколько ниже и правее (чтобы освещать ближнюю обочину). В случае с некондиционными изделиями нужное направление практически невозможно «отловить», значит, при использовании «левых» автоламп водители встречных автомобилей наверняка будут «ослеплены», и кто знает, не станет ли это причиной серьезной аварии...

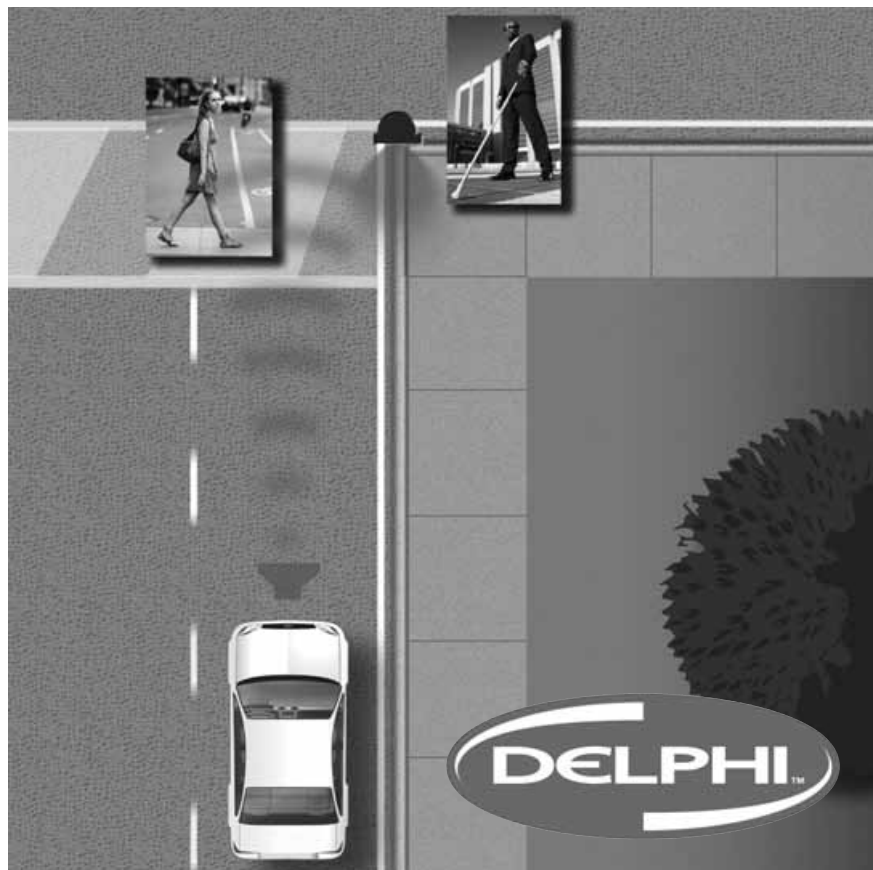
Также известно, что поддельные автолампы не отличаются экономичностью. Только представьте, что всю ночь вы были в дороге, а генератору приходилось отдавать больше тока для питания электрооборудования, чем если бы на автомобиле стояли фирменные лампочки. Неудивительно, что после такой поездки генератор «прикажет долго жить», а силовые провода оплавятся... Вот и еще один аргумент в пользу качественных автоламп.

Качественные автомобильные лампы уж точно не подведут автолюбителей. К преимуществам подобных источников света относятся контроль качества при производстве, применение изготовителем новых технологий и широкий выбор изделий для каждой модели автомобиля. Как мы уже говорили, от освещенности напрямую зависит безопасность на дороге. Зачем же ей пренебрегать?

Юрий Гаврилов



Инновационные звуковые генераторы: Delphi помогает предупредить пешеходов



Компания Delphi внедряет звуковые генераторы для электромобилей в 2012 году. Во-первых, они будут предупреждать пешеходов о приближении автомобилей с гибридным приводом и электромобилей. Во-вторых, изобретение Delphi поможет автопроизводителям соответствовать законодательным требованиям, которые скоро будут выдвинуты к этим типам транспортных средств.

Разработанные в соответствии с законодательными требованиями по минимально допустимому уровню звукового сигнала для автомобилей с гибридным двигателем и электромобилей, две новые экологически чистые электронные системы подачи звукового сигнала имеют не только прочную конструкцию, но и оптимальную форму. Данные системы представляют собой одноблочные и герметичные, термостойкие устройства, не содержащие свинца. Ко всему, они легкие и недорогие.

«Согласно прогнозу промышлен-

ных аналитиков в ближайшее время появится необходимость в предупредительных звуковых сигналах для автомобилей с гибридным двигателем и электромобилей, которые уже были внесены в дорожные правила Японии, в Северной Америке и Европе, — заявил Бет Швартинг (Beth Schwarting), генеральный директор департамента «Электронные блоки управления Delphi». — Наша цель состоит в том, чтобы помочь заказчикам соответствовать злободневным требованиям рынка за счет внедрения экологически чистых и доступных технологий».

Производство более безопасных для пешеходов электромобилей

Благодаря опыту, насчитывающему несколько десятилетий в области автомобильных систем аварийной сигнализации, компания Delphi разработала два экологически чистых звуковых генератора — электронные системы подачи звукового сигнала, позволяющие пешеходам определять приближающиеся автомобили с гибридным двигателем и электромобили, движение которых в случае отсутствия звукового генератора практически бесшумно.

Первая электронная система подачи звукового сигнала Delphi приблизительно в три раза легче, чем обычная многоблочная система и потребляет на 90 процентов меньше энергии, что позволяет ей стать самой экологически чистой системой на сегодня. Ее одноблочная конфигурация помогает снизить расходы на разработку, испытания и производство; ее размер и вес облегчают компоновку. Система обеспечивает диапазон частот от 500 Гц до 10 кГц и может воспроизводить мелодии, соответствующие какому-то одному автопроизводителю.

Для моделей с более высоким качеством звука компания Delphi разработала систему высокоточного воспроизведения звукового сигнала, которая использует диффузорный громкоговоритель, приводимый в действие с помощью легкого магнита, и позволяет расширить базовый диапазон до 150 Гц. Система, в основе которой лежит магнит, весит на 66 процентов меньше, чем обычная акустическая система.

Обе системы Delphi имеют достаточно прочную конструкцию, позволяющую провести монтаж системы в сложных условиях под капотом автомобиля и установить 32-битовый микропроцессор с флэш-памятью, которая служит соединяющим элементом с шиной данных автомобиля и усилителем звуковой частоты класса D.

«Звуковые генераторы Delphi были специально разработаны для оповещения пешеходов о приближающих-

ся автомобилях с гибридным двигателем и электромобилях, движущихся на маленькой скорости, – заявил Дидрих фон Бер (Diedrich von Behr), генеральный директор Electronic Controls в Европе. – Однако не только внедрение данных систем само по себе повышает уровень – они становятся еще более эффективными, когда интегрируются с другими автомобильными системами».

Повышение эффективности за счет интегрирования системы

Компания Delphi, являющаяся экспертом в области системной интеграции, может повысить эффективность своих звуковых генераторов за счет соединения с другими системами через шину данных автомобиля. Вместо установки нескольких систем аварийной сигнализации заводы конвейерной сборки могут получить преимущества благодаря одной гибкой многофункциональной системе. Например, используя уникальные звуковые сигналы, система оповещает водителя о том, что необходимо подзарядить аккумулятор, выдает подтверждение о том, что зарядка аккумулятора находится в процессе

Компания Delphi является ведущим поставщиком в мире систем электроники и технологий для автомобильного, коммерческого автомобильного и прочих видов транспорта, а также для нужд иных отраслей. Управляя основными техническими центрами, производственными заводами и предприятиями по поддержке заказчиков в 30 странах мира, Delphi поставляет инновации для всего мира, которые делают изделия умнее и безопаснее, и в то же время мощнее и эффективнее. К миру инноваций можно присоединиться на www.delphi.com

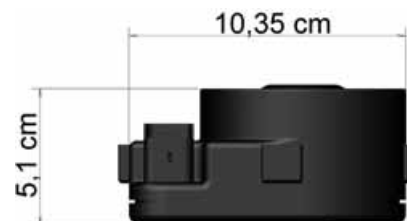
и уведомляет водителя о том, что зарядка аккумулятора завершена.

«Каждый автомобиль – индивидуальность, и мы хотим, чтобы наши заказчики смогли выбрать ту систему, которая наилучшим образом представляет их бренд, – заявил Швартинг. – Благодаря технологиям двух систем и значению системной интеграции мы считаем, что смогли разработать такие гибкие продукты, которые будут соответствовать индивидуальным требованиям заказчиков».

Нацеленность в будущее

Компания Delphi прилагает все свои усилия для того, чтобы предложить производителям автомобилей с гибридным двигателем и электромобилей высококачественные и высокотехнологичные продукты. Начиная от высоковольтных соедине-

тельных систем и инновационной бесконтактной системы подзарядки и заканчивая доступной силовой электроникой, инновационные разработки Delphi помогают улучшить технические характеристики, снизить стоимость и решить сложные вопросы по компоновке. Первый автомобильный звуковой генератор Delphi будет внедрен на ведущем европейском предприятии конвейерной сборки в середине 2012 года.



«Юник Трейд» расширяет свое присутствие в Украине

Компания «Юник Трейд» осуществила официальное открытие своего филиала в г. Запорожье. Этим событием фирма выполнила первый этап в реализации стратегии охвата восточных и центральных регионов Украины.

На церемонию открытия были приглашены клиенты, которые уже длительный период сотрудничают с компанией «Юник Трейд», а также те, которые только планируют начать совместную работу. С открытием нового филиала «Юник Трейд» поздравили представители всемирно известных компаний-производителей автомобильных компонентов: KYB, Federal Mogul, Schaeffler group, Gates и WIX.

В рамках мероприятия, была проведена презентация «Юник Трейд», которая раскрыла стратегические ориентиры компании, возможности и перспективы транспортной и складской логистики, а также планы по развитию Запорожского региона. Приглашенные гости могли пообщаться на актуальные темы в непринужденной обстановке, а приятную атмосферу праздника дополнили джазовые

мелодии музыкального квартета, вокальные композиции, зажигательные танцевальные постановки и шоу иллюзиониста. Новый

филиал компании находится по адресу: г. Запорожье, ул. Колерова, 3 (въезд с ул. Карпенко-Карого).

Кроме того, состоялся запуск нового сайта компании «Юник Трейд», www.utr.ua, с возможностью on-line заказов. Обновленная структура сайта позволит пользователям очень быстро получить необходимую информацию и осуществить свой заказ.

On-line система приема заказов дает возможность самостоятельно формировать заказы посредством интернет, используя любой web-браузер.

Возможности для клиентов:

- оперативный доступ к информации о наличии и стоимости товаров;
- поиск товара по артикулу/ наименованию, просмотр замены;
- формирование заказа в любое удобное время с внесением изменений и дополнений;
- самостоятельная отправка заказа на обработку и отслеживание процесса исполнения на каждом этапе;
- сохранение информации об осуществленных операциях;
- просмотр текущего финансового состояния своего персонального счета и формирование детализированных отчетов.

Партнеры - поставщики «Юник Трейд» могут размещать новости своих компаний и торговых марок в трех языковых версиях, технические и информационные брошюры, а также анонсировать новинки ассортимента в разделе «Товар дня» посредством предоставления фотографий.



Советы от Gates

Установка натяжения ремня на бензиновых двигателях Chevrolet\Daewoo 16V



Основываясь на практическом опыте и анализе отказов, специалисты корпорации Gates пришли к выводу, что выхода из строя привода на данных двигателях можно избежать, если строго следовать правильной последовательности действий при установке.

Отказы двигателя возникают в случае некорректной установки водяного насоса. Двигатель оборудован автоматическим натяжителем ремня, тем не менее правильность установки помпы влияет на натяжение ремня привода.

Мы настоятельно рекомендуем производить замену холостого ролика и ролика-натяжителя одновременно с заменой ремня, так как эти компоненты также подвержены износу. Изношенные подшипники (утечка смазки, застопоривание, несоосность) негативно сказываются на работе привода и могут привести к его отказу, что повлечет серьезное повреждение двигателя.

Основные допускаемые ошибки:

Некоторые механики не ослабляют болты водяного насоса, чтобы избежать утечки рабочей жидкости, или у них просто отсутствует требуемый инстру-

мент. Однако, для установки правильного натяжения эта процедура обязательна.

Бытует мнение, что если не трогать ролик-натяжитель, то привод сохранит натяжение, которое было до замены ремня – это неправильно. Если не ослабить болт натяжителя, а просто разрезать ремень, то язычок ролика резко ударится и может надломиться, а в последствии полностью отломиться.

Для предотвращения этого, язычок необходимо придерживать, при использовании отвертки будьте внимательны, так как она может выскользнуть.

Иногда установка ремня производится на горячем двигателе, это влечет за собой отказ привода, так как процедуры по установке натяжения разработаны для применения на холодных двигателях. Попытки сокращения правильной процедуры замены компонентов привода всегда опасны, особенно на таких сложных приводах, как описываемый.

Правильная процедура. Снятие

Для начала, в целях облегчения доступа к двигателю, рекомендуется снять опору двигателя. Затем выполняйте снятие в следующей последовательности:

1. снимите шкив ремня вспомогательного оборудования коленвала;
2. установите двигатель в ВМТ: поверните коленвал по часовой стрелке так, чтобы метка синхронизации на нем совпала с выемкой внизу задней части кожуха защиты ГРМ, и установите синхрометки распредвалов, заблокируйте распредвалы специальным устройством от Gates – GAT 4695;
3. слегка ослабьте болты водяного насоса;

«Юник Трейд» – взаимное превосходство

– Год основания компании – 1995.

– Более 45 официально импортируемых торговых марок: KYB, LUK, INA, FAG, FERODO, BLUE PRINT, TEXTAR, AJUSA, AISIN, GOETZE, GATES, MAHLE, MOOG, NISSENS, BOSAL, AIRTEX, NURAL, OPTIMAL, WAHLER, CONTINENTAL, SASIC, DENSO.

– Более 40 тыс. наименований в ассортиментном предложении.

– Более 100 квалифицированных сотрудников.

– Современный логистический комплекс.

– Собственная служба доставки.

– Наличие филиалов и региональных складов в Николаеве и Одессе.

– Представительства в г. Херсон, Кривой Рог, Запорожье, Луганск, Харьков.

Корпорация Gates со штаб-квартирой в Денвере (США) является ведущим производителем высокотехнологичных резиновых ремней и шлангов для промышленных, гидравлических, сельскохозяйственных и автомобильных применений.



Марка Gates стала синонимом высококачественной продукции и услуг, решающих актуальные задачи и имеющих большую практическую ценность. В мире сложно найти автомобилестроительное предприятие, которое не пользовалось бы продукцией корпорации Gates. Системы ременных передач изготавливаются по OEM-заказам для многих производителей во всем мире, что позволяет корпорации Gates предлагать аналоги заводских компонентов для послепродажного обслуживания.

Корпорация Gates поставляет комплектующие не только для таких крупных автомобильных концернов, как GM, Ford, Daimler-Benz, Caterpillar, Toyota, Nissan, Audi, Volvo и Volkswagen, но также и для рынка послепродажного обслуживания. Благодаря тесному сотрудничеству с этими предприятиями корпорация Gates сохраняет лидерство в технологиях проектирования и производства. Каждое изделие отличается долговечностью и неизменными рабочими характеристиками.

Специализация, научно-исследовательская деятельность и контроль качества – три кита успеха Gates. Корпорация продолжает инвестировать в качество и перспективные исследования, чтобы наша продукция могла отвечать сегодняшним и завтрашним потребностям покупателей.



4. поверните насос против часовой стрелки, используя приспособление от Gates (GAT V501A) или оригинальный (J-42492 или KM-421-A), для ослабления натяжения ремня»

5. снимите ремень, натяжитель и холостой ролик.

Установка

1. установите новые натяжитель и холостой ролик, протяните ремень (против часовой стрелки, начиная с коленвала), используйте ремкомплект ГРМ от Gates K015419XS;

2. отрегулируйте натяжитель, чтобы язычок совпал с выемкой на задней части путем плавного поворота водяного насоса по часовой стрелке;

3. затяните болты водяного насоса;

4. проверните двигатель на два полных оборота по часовой стрелке (поворачивая коленвал) до достижения ВМТ;

5. ослабьте болты закрепления водяного насоса;

6. установите язычок натяжителя вровень с указателем на задней части, поворачивая водяной насос против часовой стрелки, используйте спец. устройство;

7. затяните болты водяного насоса;

8. установите опору двигателя;

9. установите шкив коленвала.

Заключение

Напоследок приведем еще несколько общих советов, которые помогут избежать проблем. Помните, что работы можно производить только на холодном двигателе. Замена ремня ГРМ, натяжителя и холостого ролика должна выполняться каждые 60000км или раз в 4 года. Правильная установка натяжителя производится при помощи поворота водяного насоса, четко соблюдая каждый шаг установки, описанный в инструкции производителя. Всегда используйте специальные инструменты. Кроме того, не забывайте, что на рынке, к сожалению, существуют подделки и при покупке запчастей лучше всегда обращаться к официальному поставщику, которым является компания «Юник Трейд».



ЮНИК ТРЕЙД

Компания «ЮНИК ТРЕЙД»

тел: (0512) 50-02-26

(многоканальный)

e-mail: ut@utr.ua

www.utr.ua

Одесский филиал

г. Одесса,

ул. Атамана Чепиги, 29/1

тел: +38 (048) 741-16-05

e-mail: odessa@utr.ua

Николаевский филиал

г. Николаев, ул. Кирова, 238В

тел: +38 (0512) 50-10-09

e-mail: nikolaev@utr.ua

Представительства

г. Херсон

тел: +38 (067) 512-33-40

e-mail: kherson@utr.ua

г. Запорожье

тел: +38 (067) 511-06-96

e-mail: zaporozhye@utr.ua

г. Луганск

тел: +38 (067) 511-02-88

e-mail: lugansk@utr.ua

г. Харьков

тел: +38 (067) 511-01-27

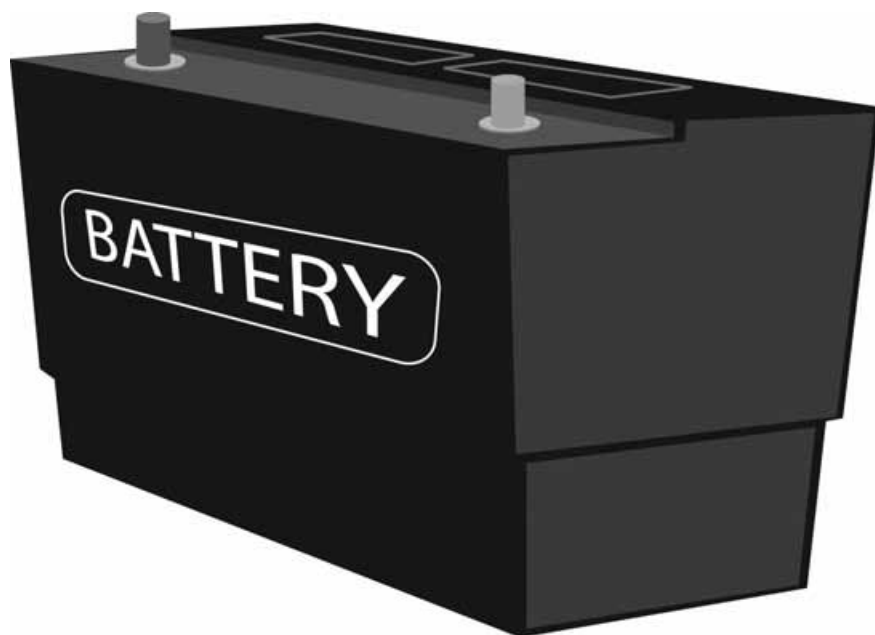
e-mail: kharkov@utr.ua

г. Кривой Рог

тел: +38 (067) 514-13-38

e-mail: kr_rog@utr.ua

Действительно необслуживаемый, но хорошо ли это?



Что автомобильные аккумуляторы бывают обслуживаемыми, малообслуживаемыми и необслуживаемыми, известно большинству. Но чем обусловлена степень обслуживания различных типов батарей?

Ответить на этот вопрос затрудняются и иные продавцы, однако и впрямь конструктивно аккумуляторы не сильно изменились с тех пор, как двигатели автомобилей начали запускать не «кривым», а электрическим стартером. Как и в былые времена, аккумуляторная батарея, будь она обслуживаемой или необслуживаемой, представляет собой набор пластин из разнородных материалов, которые помещены в емкость с раствором серной кислоты, закрытую крышкой с плюсовым и минусовым выводами.

Дело принципа

А все дело в открытом еще в средние века принципе, на котором основана работа любого автомобильного аккумулятора, — между образцами из двух разных металлов, погруженных

в кислый раствор, возникает напряжение, и если пластины присоединить проводниками к потребителю, то по проводникам потечет электрический ток, а в емкости с металлическими образцами и раствором, называемым электролитом, начнется химическая реакция. Остается неизменным принцип — не особенно меняется и конструкция.

Тем не менее подвижки происходят, но не столько в устройстве, сколько в технологиях, и самое существенное нововведение последних лет — появление аккумуляторных батарей, изготовленных по технологии AGM. Нередко такие батареи называют гелевыми, причем напрасно — никакого геля в них нет. Правда, нет в них, как кажется на первый взгляд, и электролита в обыкновенном его понимании. Во всяком случае, жидкий электролит в аккумуляторах

AGM невооруженным глазом, как в случае с традиционными батареями, ни за что не увидишь. В остальном — то же чередование пластин положительных и отрицательных электродов с сепараторами между ними, упакованное в корпус с крышкой.

Но, собственно говоря, с упаковки пластин и сепараторов начинаются различия между обычными аккумуляторами и AGM. В стандартные батареи пластины укладываются с зазорами, электролит заливается в пространство, оставшееся свободным. А в аккумуляторы AGM электроды и сепараторы упакованы настолько плотно, что, как говорится, комар носа не подточит. Помести этот «бутерброд» в корпус обычной батареи, корпус буквально расперло бы во все стороны. Поэтому «ящик» аккумулятора AGM похож на обычный только внешне, но изготовлен он из более прочного пластика, а изнутри еще и укреплен специальными ребрами, придающими корпусу жесткость. Ну и самый интересный вопрос — где же в AGM электролит, который в обычных аккумуляторах заполняет зазоры между электродами, ведь без него работать батарея не способна в принципе?



«Ящик» аккумулятора AGM похож на обычный только внешне, но изготовлен он из более прочного пластика, а изнутри еще и укреплен специальными ребрами, придающими корпусу жесткость.

Как много в этом звуке

Разгадка кроется в расшифровке аббревиатуры AGM – Absorbed Glass Mat. Другими словами, своим названием технология обязана неким абсорбирующим прокладкам из стекла, а точнее – из стекловолокна. И такими прокладками в аккумуляторах AGM являются сепараторы. Составляющие сепараторы волокна образуют мелкопористую структуру, которая подобно губке впитывает и удерживает электролит. Однако электролит должен контактировать с электродными пластинами, и это объясняет, зачем начинка в аккумуляторах AGM так плотно сжата.

При этом количество электролита в прокладках строго дозировано. Электролит пропитывает сепаратор не полностью, из-за чего в сепараторе остаются пустоты. Сделано это специально, чтобы в пустотах накапливались газы, преимущественно водород и кислород, выделяющиеся из электролита при работе аккумулятора. Причем газы не просто накапливаются в порах сепаратора, незанятых электролитом, а вступают в реакцию рекомбинации, в результате которой вновь превращаются в воду и возвращаются в электролит. Поэтому аккумуляторы AGM не нуждаются в хитрых системах вентиляции, которыми приходится снабжать стандартные необслуживаемые аккумуляторы со сводным электролитом, чтобы предотвратить испарение в атмосферу и снижение по этой причине уровня электролита в банках батареи.

Однако рекомбинироваться удается не всему, что в результате гидролиза выделилось из электролита (по разным данным эффективность рекомбинации составляет 95-99%), и со временем внутри аккумулятора накапливается газ, создающий избыточное давление. Это, а также необходимость защиты от увеличения давления в результате, например, резкого повышения температуры вынуждает оснащать аккумуляторы AGM предохранительными клапанами. Если не считать некоторых химических ухищрений с материалом сепараторов, стимулирующих рекомбинацию газов, то это все, что отличает аккумуляторы AGM от



Аккумуляторам, для которых доливка дистиллированной воды не предусмотрена, требуется надежная работы системы энергоснабжения автомобиля, а также внимательное отношение хозяина машины к состоянию и исправной работе электрооборудования

традиционных конструкций. В отличие от стандартных батарей, в которые пластины укладываются с зазорами, а электролит заливается в пространство, оставшееся свободным, в аккумуляторы AGM «начинка» упакована плотно, а электролитом пропитаны стекловолоконные сепараторы

Чем это хорошо

Среди разнообразных причин, сокращающих срок службы аккумуляторов, основными являются две – выпадение активной массы из решеток пластин и сульфатация. В аккумуляторах AGM активная масса из пластин осыпаться не может, так как пластины и сепараторы плотно прижаты друг к другу, выпадать активной массе просто некуда. Сульфатации пластины в аккумуляторах AGM, разумеется, тоже подвержены, но в меньшей степени, чем в традиционных батареях. Во-первых, конструкция AGM полностью герметична, что исключает проникновение внутрь корпуса кислорода из окружающей среды. Во-вторых, обычные аккумуляторы нередко страдают от сульфатации из-за понижения уровня электролита в банках и оголения пластин. В батареях AGM потери через предохранительный клапан суще-

ственно меньше, чем через систему вентиляции в обычных батареях, а капиллярные свойства сепараторов обеспечивают пластинам постоянный контакт с электролитом, но не с воздухом. Благодаря этим особенностям срок службы аккумуляторов AGM, как заверяют производители, должен составлять 10-12 лет. Правда это или нет, пока неизвестно. Оснащаться легковые автомобили батареями AGM стали лишь в последние годы, из-за чего еще не один Glass Mat столько в реальных условиях отработать элементарно не успел.

В чем сомневаться не приходится – плотная укладка начинки обеспечивает AGM низкое внутреннее сопротивление, а это улучшает такой весомый для запуска двигателя показатель, как величина пускового тока. Низкое внутреннее сопротивление способствует также более быстрой зарядке, или, другими словами, восполнению электрической емкости, израсходованной при запуске.

Кроме того, для аккумуляторов AGM не имеет значения, как их установят – вертикально, на бок или вовсе вверх ногами. Опять же батареи AGM сохраняют работоспособность при частичном разрушении корпуса, так как



Крышка АКБ с лабиринтной системой улавливания газов. Аккумуляторы AGM не нуждаются в подобных хитроумных системах вентиляции, которыми приходится снабжать стандартные необслуживаемые аккумуляторы со сводным электролитом.

электролит из них вытечь не может. Для владельцев легковых автомобилей эти свойства AGM практической пользы не имеют, но объясняют, почему задолго до использования на обычных транспортных средствах аккумуляторы с абсорбированным электролитом нашли применение в военной технике. Отсутствие аккумуляторов AGM в ассортименте торговых точек, специализирующихся на продаже батарей,

продавцы объясняют высокой стоимостью, не способствующей появлению спроса

А что плохо

В названии «необслуживаемые» присутствует определенная доля рекламного лукавства. Эксплуатация необслуживаемых батарей и со свободно залитым, и с абсорбированным электролитом не может происходить без какого-либо контроля вообще, только теперь он смещается от непосредственно батареи в сторону других систем автомобиля. Аккумуляторам, для которых доливка дистиллированной воды не предусмотрена, требуется надежная работы системы энергоснабжения автомобиля, а также внимательное отношение хозяина машины к состоянию и исправной работе электрооборудования. В первую очередь это касается натяжения ремня привода генератора, исправности самого генератора и, главное, регулятора напряжения.

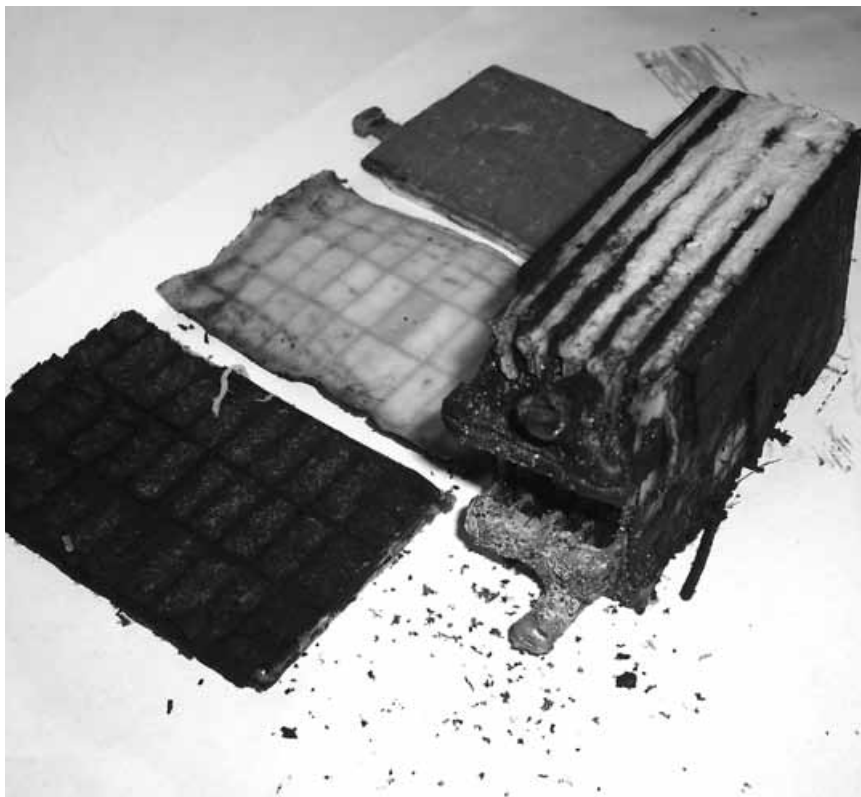
Батареи AGM предъявляют высокие требования к величине зарядного напряжения. Если по при-

чине неисправности регулятора напряжение окажется ниже необходимого уровня, аккумулятор будет регулярно недозаряжаться, а это ускоряет сульфатацию, которая способна преждевременно вывести батарею из строя. Еще хуже, если зарядное напряжение окажется чересчур высоким. Электролит интенсивно «выкипает», выделившиеся газы не успевают рекомбинироваться и через предохранительный клапан удаляются из батареи, что при ограниченном количестве электролита в аккумуляторе AGM выведет его из строя намного быстрее, чем сульфатация. По мере увеличения срока эксплуатации автомобиля растет и вероятность появления различных отклонений в работе электрооборудования от штатных режимов. Привычки регулярно посещать электриков для диагностики системы энергоснабжения отечественные автовладельцы не имеют, и это делает рискованным использование батарей AGM на подержанных машинах.

Цена вопроса

И все же не чувствительность к условиям зарядки, а стоимость ограничивает интерес покупателей к аккумуляторам AGM. Найти такие батареи в столичных торговых точках, специализирующихся на розничной продаже запчастей, можно, однако предлагаются аккумуляторы, изготовленные по технологии AGM, далеко не везде. И там, где на прилавках их нет, продавцы объясняют отсутствие подобного товара в ассортименте именно высокой стоимостью, не способствующей появлению спроса.

Но так ли высока цена AGM на самом деле? Если учесть, что цена обычных батарей вдвое меньше, а прогнозный ресурс AGM вдвое больше, чем у аккумуляторов традиционной технологии, то стоимость перестает казаться однозначно высокой. Впрочем, и на вопрос продавцам, а верят ли они сами в то, что батареи AGM способны прослужить столь долго, в ответ нередко звучало: в наших условиях вряд ли...



Вышедший из строя и разобранный аккумулятор AGM. Хорошо видно плотно упакованную «начинку» и пропитанные электролитом стекловолоконные сепараторы.

Сергей Боярских

Источник: газета
«Автобизнес-Weekly»

ZIC Multi-Vehicle ATF

Универсальная трансмиссионная жидкость для коробок-автоматов



На полках магазинов в Украине появилась новинка от южнокорейской компании SK Lubricants - универсальная трансмиссионная жидкость ZIC Multi-Vehicle ATF, поставщиком которой является корпорация «Image Oil Invest».

Смазочные материалы ZIC производятся корпорацией SK Lubricants в Южной Корее. Основанная в 1962 году, она была первой компанией в Корее, специализирующейся в области нефтепереработки. Сегодня корпорация превратилась в ведущую компанию по производству смазочных материалов и нефтепродуктов в Республике Корея.

Уникальные свойства масел и смазочных материалов ZIC обеспечиваются каталитическим гидрокрекингом, новейшей и наиболее совершенной из ныне существующих технологий глубокой переработки нефти. Именно на основе этой технологии производится базовое масло YUBASE VHV1 (масло с Очень Высоким Индексом Вязкости), которое относится к III группе по API (American Petroleum Institute) классификации. Процесс гидрокрекинга, который проходят масла, приводит к преобразованию компонентов в углеводороды необходимой структуры, что сказывается на стабильности получаемых масел и приближает их свойства к синтетическим.

Поставляя базовое масло YUBASE ведущим мировым производителям смазочных материалов, SK занимает более 60% мирового рынка базовых масел группы III. Технология производства базовых масел YUBASE получила международное признание и защищена патентами в 23 странах мира.

Эта жидкость предназначена для использования в коробках-автоматах большинства автомобилей из США, Японии и Кореи. Этот универсальный продукт разработан в соответствии с требованиями стандарта JASO 1A (Japanese Automotive Standards Organization – Японская Организация Автомобильной Стандартизации), который признан большинством автопроизводителей.

ZIC Multi-Vehicle ATF будет особенно интересна для сервисных центров, обслуживающих самые разные автомобили, так как таким образом можно заменить множество жидкостей для разных марок автомобилей всего лишь одной.

ZIC Multi-Vehicle ATF превосходит требования стандарта JASO-1A, на основе которого разрабатываются спецификации жидкостей для автоматических трансмиссий.

Основные характеристики:

- обладает отличными антифрикционными свойствами и термоокислительной стабильностью, обеспечивает стабильную работу трансмиссии;
- обладает хорошей низкотемпературной текучестью, обеспечивая сохранение четкости переключения передач при низких температурах;
- эффективно защищает детали трансмиссии от износа и коррозии;
- устраняет вибрацию, обеспечивает мягкие переключения передач;
- совместимо со всеми уплотнительными материалами трансмиссии.

Имеет допуски:

- GM Dexron IID, IIE, IIIG, IIH
- Ford Mercon, Mercon V
- Chrysler ATF+, +2, +3, +4
- Toyota Type T, TII, T-III, T-IV, WS
- Nissan Matic Fluid C, D, J
- Honda ATF Z-1
- Hyundai-Kia ATF SP-III
- Mitsubishi ATF SP-III
- Mazda ATF-MIII, ATF-MV, ATF F-1
- Subaru ATF, 5ATF
- Isuzu ATF-IIE, ATF-III
- Suzuki ATF 5D-06, AT 2384K, AT 3314, AT 3317, ATF D-II E
- Daihatsu ATF D-II, ATF D-III,
- Allison C-4
- Voith G607, ZF TE-ML 14A

Поставляется в двух вариантах упаковки: 1 и 4 литра. Вся продукция ZIC, включая промышленные масла и технические жидкости, прошла сертификацию в Украине. Более 10 лет марку ZIC в Украине представляет корпорация Image Oil Invest - официальный эксклюзивный импортер и дистрибьютор.

Корпорация Image Oil Invest

г. Вышгород, ул. Ватутина, 69Б
тел.: (044) 492-30-80, факс: (044)492-30-81
e-mail: info@ioi.com.ua
www.zic.com.ua, www.ioi.com.ua

Моторные масла для коммерческого транспорта **G-Profi** – высокие технологии на службе нового бренда



Развитие требований к коммерческому транспорту и линейка моторных масел G-Profi

Основной движущей силой современного двигателестроения является повышение экологических характеристик силовых агрегатов. Ужесточение экологических требований стимулировало целый ряд технических инноваций (смещение фаз газораспределения, поднятие расположения поршневых колец, использование систем каталитического дожигания и систем рециркуляции отработавших газов) и повлияло на формирование современных требований к моторным маслам. Импортируя значительное количество автомобилей, Украина в полной мере подвержена глобальному влиянию мировых тенденций.

Новая линейка моторных масел для коммерческого транспорта G-Profi создана с учетом самых жестких требований мировых производителей техники, существующих в настоящий момент. Масла G-Profi являются частью нового семейства масел компании «Газпромнефть – смазочные материалы» – G-Family.

Все продукты G-Profi производятся на современном заводе смазочных материалов компании «Газпромнефть-СМ» в городе Бари (Италия). Отсюда они поставляются как на украинский, так и на европейский рынок. Вся продукция G-Profi производится исключительно из компонентов (базовых масел и присадок), одобренных европейскими, американскими и японскими автомобильными производителями. Европейские технологии и строгое соблюдение требований качества являются отличительными чертами производства масел G-Profi, обеспечивающими безотказность и долговечность работы двигателей в самых тяжелых условиях.

Современные тенденции производства моторных масел

В соответствии с общепринятой в мире системой лицензирования масел Американским институтом нефти (API), последними вступившими в силу категориями моторных масел для коммерческого транспорта являются CH-4, CI-4, SJ-4. Однако в силу технических трудностей производства дизельных топлив с низким содержанием серы категория SJ-4 остается мало востребованной, а наиболее перспективными для применения на украинском рынке можно считать масла CH-4 и CI-4.

Масла уровня CH-4 предназначены для работы в высокооборотных четырехтактных дизелях, разработанных с учетом стандартов по выхлопным газам, принятых в 1998 г. Они специально создавались для использования с дизельным топливом с содержанием серы до 0,5 %, по массе. К эксплуатационной категории CH-4 относятся масла **G-Profi MSH 10W-40**, **G-Profi MSH 15W-40**. Эти масла предназначены для тяжело нагруженных дизельных

двигателей грузовых автомобилей, автобусов и специальной техники (в том числе внедорожной), ведущих европейских, американских и японских производителей. G-Profi MSH эффективно нейтрализуют продукты неполного сгорания топлива, что позволяет применять их при повышенном содержании серы в топливе. Высококачественный, сбалансированный состав G-Profi MSH позволил получить одобрения MB 228.3, MAN 3275, Volvo VDS-2 Deutz DQC II, MTU cat.2, Renault RD-2.

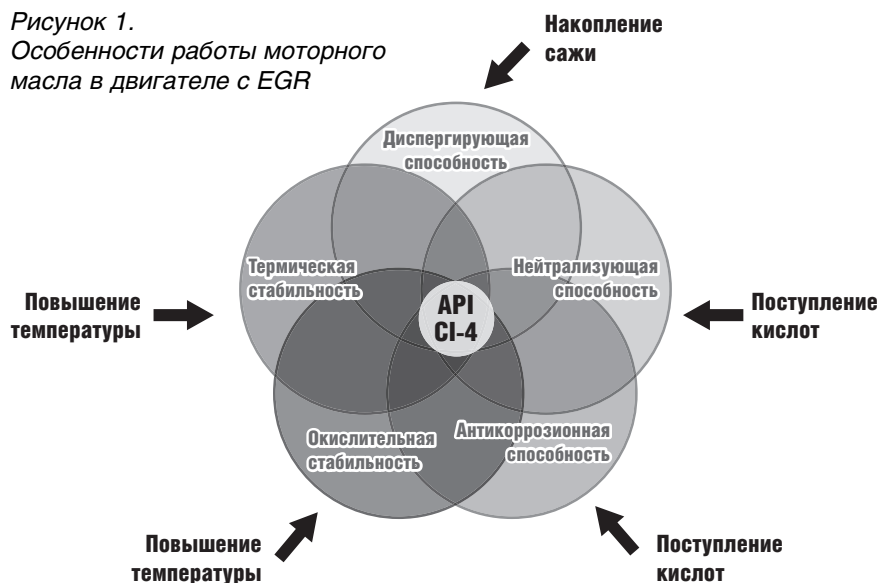
Ужесточение требований по выбросам окислов азота NOx и твердых частиц, привело к созданию систем рециркуляции отработавших газов – exhaust gas recirculation (EGR). Последние оказывают наиболее существенное влияние на условия работы моторных масел в современных двигателях и заслуживают особого внимания (рис. 1).

Требования к маслам, используемым в двигателях с EGR

Суть системы EGR заключается в подаче охлажденных выхлопных газов во впускной тракт двигателя, то есть в разбавлении свежего заряда топливовоздушной смеси продуктов сгорания. Это значительно улучшает экологические характе-



Рисунок 1.
Особенности работы моторного
масла в двигателе с EGR



ристики двигателя, однако приводит к попаданию загрязнений, содержащихся в отработавших газах, в моторное масло.

Большое количество сажи, поступающей в моторное масло, требует высокой диспергирующей способности для удержания частиц сажи во взвешенном состоянии. В случае невыполнения маслом этих функций наблюдается повышенный износ деталей газораспределительного механизма, снижение эффективности работы фильтрующего элемента, повышенное образование отложений на деталях двигателя. Промежуточное охлаждение продуктов сгорания перед смешением со свежим зарядом топливовоздушной смеси приводит к дополнительному теплоотводу в систему охлаждения и, как следствие, к повышению температуры работы двигателя. По данным исследований, увеличение температуры на каждые 10°C приводит к увеличению скорости окисления масла вдвое, и, если масло обладает недостаточной термоокислительной стабильностью, то возможно возникновение таких последствий как увеличение вязкости, рост склонности к образованию отложений. Контакт масла с отработавшими газами, содержащими повышенное количество серо- и азотсодержащих кислот, приводит к необходимости повышенной нейтрализующей способности.

Масла категории CI-4, предназначены для работы в высокооборотных четырехтактных дизелях, разра-

ботанных с учетом стандартов по выхлопным газам 2004 г. Данные масла особенно эффективны для обеспечения надежной работы двигателей, оборудованных системой рециркуляции отработавших газов. **G-Profi MSI 10W-40 и G-Profi MSI 15W-40** – универсальные моторные масла высших эксплуатационных характеристик с уникальным составом базового масла и специально подобранной композицией присадок. Данные масла разработаны в соответствии с требованиями самых современных производителей техники, обладают повышенным запасом эксплуатационных свойств. Состав масла позволил получить одобрения MB 228.3, MAN 3275, Volvo VDS-3, Caterpillar ECF-1, Deutz QQC III-05, MTU cat.2, Renault RLD- 2. Они предназначены в пер-



вую очередь для тяжело нагруженных дизельных двигателей грузовых автомобилей, автобусов и специальной техники ведущих европейских, американских и японских производителей, оснащенных системой рециркуляции отработавших газов.

Таким образом, европейское качество и современные технологии производства новой линейки моторных масел G-Profi являются гарантией надежной работы Вашего коммерческого транспорта.

ООО «МГ Автомотив»

г. Полтава, ул. Зеньковская, 14

тел. (0532) 535-252

e-mail: info@mgautomotive.com.ua



Таблица 1. Влияние системы рециркуляции отработавших газов (EGR)

Факторы воздействия EGR	Воздействие на масло	Воздействие на двигатель
Сажа	Рост вязкости Срабатывание присадок (противоизносные присадки, антиоксиданты, дисперсанты)	Износ привода клапанов Износ подшипников Шламообразование Забивание фильтров Рост расхода топлива
Кислоты (серо- и азотсодержащие)	Срабатывание присадок (нейтрализующие присадки, антиоксиданты) Окисление Рост вязкости Рост кислотности	Коррозионный износ Износ цилиндропоршневой группы
Температуры	Окисление Испарение легких фракций Срабатывание присадок (нейтрализующие присадки, антиоксиданты)	Лакообразование Шламообразование

Производство моторных масел Современные тренды



Мировая автомобильная промышленность демонстрирует высокую динамику улучшения потребительских характеристик двигателей. В первую очередь это разгонные характеристики автомобилей и показатели по расходу топлива. В свою очередь, технические решения при проектировании двигателей накладывают все новые требования на смазочные материалы.

Начиная с 90-х годов, существует 3 основных предпосылки к изменению составов моторных масел, при этом они существенно ужесточаются с каждым годом.

1. Конкурентные требования по экономии топлива среди автопроизводителей

2. Все более строгие мировые требования по экологии:

– Нормы по токсичности выхлопных газов CO (угарный газ) и CH (несгоревшее топливо)

– Выбросы парникового газа CO₂.

3. Конкурентные требования по увеличению ресурса двигателя и интервалов замены масла.

За последнее десятилетие конструкция бензиновых двигателей существенно изменилась. Они стали компактными, с большей удельной мощностью, работают при более высоких температурах, имеют малые зазоры между быстро вращающимися деталями, оборудованы сложными системами снижения токсичности выхлопа, имеют продленный

срок службы двигателя и масла.

Например, для 2-х литрового мотора за 5 лет мощность выросла со 120 до 240 л.с., крутящий момент вырос с 160 Нм до 350 Нм. Увеличение КПД двигателей достигнуто путем оптимизации процесса наполнения цилиндров и процессов сгорания, существенным повышением давления наддува, применением бензиновых форсунок с распылом со 100 атм. В современных двигателях общий КПД (механический и термический) составляет от 30 до 40%. Механические потери составляют 7-9% и складываются из потерь на трение и насосных потерь, из них гидравлические потери от трения в масле до 5%.

Благодаря частому изменению глобальных условий, стандарты на моторные масла обновляются каждые 2-3 года. Выполнение этих требований возможно только при тесном сотрудничестве производителей моторов и моторных масел. Например, экономия топлива достига-

ется за счет увеличения механического КПД моторов, которая влечет изменения конструкции систем смазки для возможности использованием маловязких моторных масел и применения модификаторов, снижающих трение

Применение маловязких моторных масел позволяет сократить затраты энергии на прокачивание по магистралям системы. Однако их применение возможно только в современных моторах, оснащенных высокопроизводительным масляным насосом и малыми зазорами в парах трения всего двигателя. Снижение гидравлических потерь, стало возможным за счет применения маловязких масел 0W-30, 5W-30, 5W-20 с большим индексом вязкости (> 160).

Применение маловязких масел дает существенную экономию топлива, а значит и снижение выбросов парниковых газов. Малая вязкость масел SAE 0W-30, 5W-30, 5W-20, снижает потери на преодоление трения в слоях масла, увеличивает механический КПД двигателя, экономится топливо до 5%. Изменения в конструкциях двигателей повлекли за собой дополнительные требования к качеству смазочных материалов, которые стали более противоречивыми для бензиновых и дизельных моторов. Характеристики современных бензиновых моторов, предполагают применение моторных масел специального назначения, у которых исключены дизельные классификации, потому что для бензиновых моторных масел более важна высокая стойкость к окислению (по причине больших, чем в дизеле, температур). Также эти масла имеют, низкое щелочное число 5-7 ед, низкую зольность. Применение в составах масел малозольных пакетов присадок обусловлено требованиями по совместимости с катализаторами.

С другой стороны конкурентные условия рынка требуют увеличения межсервисных интервалов обслуживания до 30 тыс. км, которые воз-



можно только на маслах с высоким качеством основы (базового масла, которое само по себе, даже без легирующих присадок способно выдерживать длительные химические и термические нагрузки). Большие межсервисные интервалы моторных масел, обеспечиваются применением базовых масел II, III и IV (PAO синтетической группы качества).

Нижне приведенная диаграмма демонстрирует существенное сокращение производства масел на основе первой группы и рост производства масел на основе 2 и 3 групп базовых масел, которые производятся по технологиям глубокого гидрокрекинга. Масла первой группы больше не могут обеспечивать нормальную работу современных двигателей. Интересно отметить, что синтетические масла группы IV PAO, постепенно теряют рынок из-за высокой цены, а также сопоставимыми характеристиками, с маслами, произведенными по технологиям гидрокрекинга.

Все моторные масла компании Petro-Canada изготавливаются на основе базовых масел II и III групп качества. Масла Petro-Canada одни из первых прошли сертификацию в системе API на соответствие категории качества API SN. Она заменила предыдущую сервисную категорию SM, которая была введена в 2004 г, и которая до сих пор недостижима для многих наших конкурентов. У масел API SN улучшены по сравнению с API SM следующие показатели и потребительские свойства:

- улучшена стойкость к окислению – ресурс масла;
- уменьшена испаряемость – расход масла;
- уменьшено нагарообразование – износ мотора;
- уменьшено пенообразование – точность фаз газораспределения;
- снижен расход топлива.

Совместно с категорией SN, стандарт API ввел новое обозначение «Сберегающее Ресурсы» (Resource Conserving), которое имеет более широкий смысл, чем при-

меняемое ранее (Energy Conserving). Обозначение «Сберегающее Ресурсы» заменило предыдущее обозначение «Сберегающее Энергию» (Energy Conserving). Старое обозначение «Сберегающее Энергию» было сфокусировано только на экономии топлива, новое обозначение «Сберегающее Ресурсы» охватывает экономию топлива, защиту системы очистки выхлопных газов и турбонаддув.

Кроме того, бензиновые моторные масла компании Petro-Canada сертифицированы также по ILSAC GF – это стандарт эксплуатационных характеристик масла, который рекомендуют производители двигателей в Северной Америке, Европе и Азии для бензиновых двигателей. Предыдущая версия стандарта ILSAC GF-4, который был принят в 2004 году, также не достижима для многих наших конкурентов. Стандарт ILSAC GF-5 требует, чтобы масла отвечали обоим новым стандартам API SM + API Resource Conserving. Масла ILSAC GF-5 превосходят масла ILSAC GF-4 в трех областях:

1. Экономия топлива сохраняется на всем протяжении всего интервала замены масла,
2. Большой ресурс масла – контроль окисления нагаров,
3. Защита систем двигателя контроля выхлопных газов, т.е. это те свойства, о которых говорилось в начале статьи.

Отличительной особенностью масел Petro-Canada является также то, что они одобрены компанией General Motors по спецификации 2010 года dexos1. Эта спецификация была разработана в 2007 г и запатентованная как всемирная спецификация для моторных масел General Motors (GM) dexos. dexos1 была введена для бензиновых двигателей 2010 модельного года и заменила собой предыдущие спецификации GM-LL-A-025.

При заводской и сервисной заливке масел по стандарту GM dexos1 используется вязкость только SAE

5W-30. Моторное масло Petro-Canada Supreme Synthetic 5W-30 одно из первых получило номер лицензии для dexos1 – GB1A1201024. Серийное производство канистр Supreme Synthetic 5W-30 с логотипом dexos1 и номером лицензии начато с 24 января 2011 и эти масла уже доступны в Украине.

GM dexos1 обеспечивает улучшенные характеристики даже над самыми последними спецификациями ILSAC GF-5, API SN по следующим параметрам:

- лучшая защита от износа;
- лучшая защита турбины;
- лучший контроль окисления, отложений и шламов;
- высокая чистота поршня от нагаров;
- высокий контроль аэрации – важная характеристика для двигателей с регулируемыми фазами газораспределения (Valve Lift);
- низкая испаряемость масла и расход на угар.

Масла Petro-Canada Supreme Synthetic и SUPREME (5W-30 и 5W-20) рекомендуются для всех транспортных средств, требующих моторное масло, по новейшему стандарту ILSAC GF-5 и API SN и предыдущим. Масло Petro-Canada Supreme Synthetic 5W-30 лицензировано по стандарту Dexos1 и рекомендовано для всех марок автомобилей выпускаемых концерном GM и для всех автомобилей Honda, требующих моторное масло, Honda HTO-06. Наивысшие свойства бензиновых моторных масел Petro-Canada и их ассортимент вязкостей позволяют обеспечить современные требования всех современных автомобилей.

Юрий Пасека

технический директор
ООО «ПКП-Украина»

бесплатная линия: 0(800) 500-06-30
www.petro-canada.com.ua



Новые классификации API и ILSAC



Вопрос: Какие новые классификации появились в моторных маслах?

Справка Эксперта MITSU OIL: Американский Институт Нефти (API) и Международный комитет по стандартизации и одобрению смазочных материалов (ILSAC) совместно с ведущими японскими и американскими автопроизводителями с конца 2010 — начала 2011 года вводят новую классификацию SAE SN (по API) и ILSAC GF-5 (по ILSAC).

Вопрос: Почему вводится новая классификация?

Справка Эксперта MITSU OIL: Требования к современным автомобилям с каждым годом все возрастают, текущие классификации уже не отражают новых требований к показателям моторных масел. Также меняются международные и национальные стандарты, в частности, экологические нормативы, требования к выпускаемым автомобильным двигателям, к показателям экономии топлива и др. Все это является частью общемировой программы по сокращению вредных выбросов и улучшению экологических и эксплуатационных характеристик современных автомобилей. Поэтому моторные масла предыдущих классов постепенно сменяются более совершенными с улучшенными составами, находящими свое отражение и в обновлении классификации.

Вопрос: Чем новая классификация лучше предыдущей?

Справка Эксперта MITSU OIL: Главные отличия ILSAC GF-5 от предыдущего стандарта ILSAC GF-4 заключаются в следующем:

- значительное улучшение показателя экономии топлива,
- длительность сохранения чистоты элементов двигателя и максимальная на сегодняшний день защита от лаковых отложений и шлама,
- значительное снижение количества выбросов выхлопных газов (самый совершенный экологический стандарт для стандартного топлива),

— возможность использования биотоплива (известно, что требования антикоррозионности масла возрастают в несколько раз при использовании биотоплива, ILSAC GF-5 лучше любого другого стандарта решает потенциальную проблему появления ржавчины и износа двигателя),

— масло данной классификации возможно применять для всех существующих двигателей, а также оно является стандартом для разрабатываемых моделей.

Вопрос: Большая часть проблем двигателя решалась за счет присадок? Чем новый стандарт лучше предыдущего?

Справка Эксперта MITSU OIL: Действительно, пакет высококачественных присадок от ведущих мировых производителей может решить многие проблемы как самого двигателя, так и некачественного топлива или агрессивного режима эксплуатации автомобиля. Известно, что современные присадки разрабатываются с требованием обеспечения стабильной работы двигателя в течение всего срока эксплуатации автомобиля. Но производители автомобилей не могут прогнозировать режим эксплуатации автомобиля на весь срок его службы, поэтому присадки при агрессивной работе двигателя могут быстро вырабатывать свой ресурс, а тогда двигатель продолжает работать практически на чистом базовом масле.

Новая классификация ILSAC GF-5 уже на этапе базового масла позволяет нейтрализовать многие негативные моменты эксплуатации автомобиля. Что вкупе со специальными добавками способно значительно увеличить ресурс замены масла, сэкономить топливо и уменьшить вред, наносимый окружающей среде при использовании автомобиля.

Вопрос: Как я могу узнать, что новый продукт соответствует заявленным характеристикам и подтвержден API?

Справка Эксперта MITSU OIL: Производитель после проведения всех независимых испытаний и тестов своей продукцией получает возможность нанести соответствующий знак и соответствующие буквенные обозначения на ее упаковку. В частности, полностью синтетическое моторное масло MITSU JAPAN SM 5W-30 имеет соответствующее обозначение API и ILSAC.

Дополнительно на упаковке нанесены специальные знаки, так называемый Старбаст и Донут. Также Вы можете зайти на сайт American Petroleum Institute <http://eolcs.api.org> и самостоятельно проверить действительность заявленного качества продукции.

Вопрос: Когда продукция, сертифицированная по новой классификации ILSAC GF-5 / API SN, появится в Украине?

Справка Эксперта MITSU OIL: Во всем мире первая продукция, имеющая знак ILSAC GF-5 / API SN, появится уже в конце 2010 года. Первые страны, где сертифицируется продукция под данной классификацией: Япония, США, Канада, Сингапур, Корея и Австралия. Уже сегодня дилеры компании MITSU OIL CORPORATION имеют возможность ознакомиться с ассортиментом моторных масел ILSAC GF-5 / API SN практически по тем же ценам, что и синтетические моторные масла предыдущей классификации API SM.

Единственный официальный представитель в Украине —
ООО «ЭНЕОС ОИЛ УКРАИНА»
тел.: (048) 777-27-00, (0482) 37-71-76

По дороге в Крым можно заправляться безопасно

Вслед за недавно проведенными исследованиями бензина А-95, которые показали удручающую ситуацию с качеством, эксперты взялись провести экспертизу так называемых «именных» бензинов, которые продаются на АЗС на 30-90 коп. дороже своих «обычных» визави. В этот раз специалисты решили проверить очень популярный в период летних отпусков маршрут на Южный берег Крыма.

Выбор поясняется тем, что все больше автолюбителей, владельцев современных авто, отдают предпочтение именно премиальным сортам, желая получить от автомобиля все, на что он способен, а также продлить жизнь топливной системы и двигателя.

Поскольку из столицы на ЮБК можно добраться как минимум двумя путями, эксперты разработали маршрут так, чтобы охватить оба – через одесскую трассу и через Черкассы и Кировоград. Всего было отобрано 15 образцов, приблизительно на равноудаленных друг от друга АЗС. «На континенте» в исследовании приняли участие «КЛО» (топливо Ventus), WOG (Mustang), ОККО (Pulls), «Укртатнафта» («Премиум»), «Лукойл» («Экто»), «Ранг» («Премиум»), «Украина – Сервис» («Премиум»), Socar («Премиум»), «ТНК» (Pulsar). На полуострове им составили компанию местные сети «ТЭС» («Премиум»), Atan («Премиум») и «Современник» («Премиум»).

Пробы были отправлены в сертифицированную лабораторию, где их исследовали на соответствие нормативам ДСТУ 4839:2007 (для бензинов улучшенного качества), поскольку заранее было понятно, что бензин будет импортного производства. Соответствие бензина новому ДСТУ, во-первых, указывает на его улучшенные экономические и эксплуатационные характеристики, во-

вторых, на соответствие европейскому стандарту Euro 4 или Euro 5.

После получения паспортов качества экспертов ждало удивление на грани шока. Нет, не дают нам спокойно жить нефтетрейдеры! Если в прошлом исследовании они поразили тем, что 40 % образцов не соответствовали нормам, то теперь все случилось ровно наоборот. Невероятно, но факт – все пробы оказались кондиционными. И не просто кондиционными, а соответствовали нормативам ДСТУ 4839:2007 для вида I, т.е. Euro 5! Только один образец, отобранный в Крыму, по сере показал соответствие виду II (Euro 4). Но обо всем по порядку. Исследованию подверглись следующие параметры – октановое число, содержание серы, объемная доля ароматических углеводородов, бензола и органических кислородсодержащих соединений.

Первым делом был проверен самый главный для работы двигателя параметр – октановое число. Его измеряли по моторному методу, при котором установка (одноцилиндровый двигатель с изменяемой степенью сжатия) имитирует нагрузку на реальный двигатель. Согласно этому методу норматив установлен на уровне 85,0 единиц (что практически аналогично привычному числу 95 по исследовательскому методу, которое мы видим на заправках). Все участники успешно преодолели

рубеж. У лидеров «запас» оказался серьезным и колебался от 85,6 у WOG до 85,3 у КЛО.

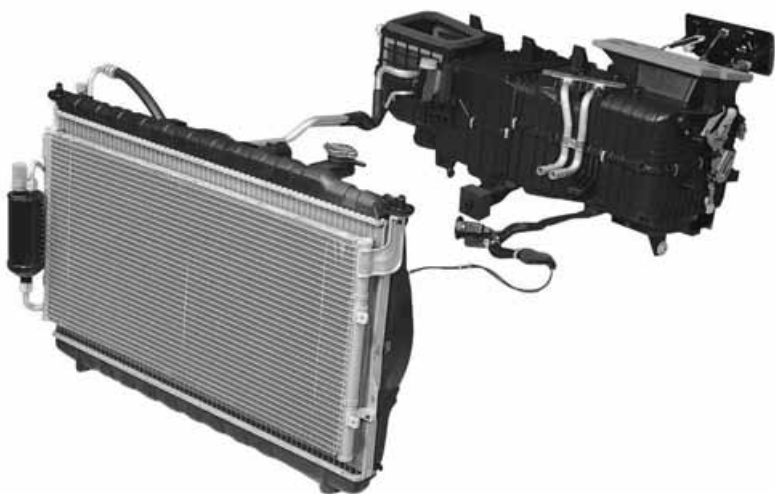
Далее эксперты проверили еще один важнейший показатель – содержание серы. Все участники уложились нормативы Euro 5 (!), кроме АЗС «ТЭС», результат которой уложился в Euro 4 (44 мг/кг). А «впереди планеты всей» WOG с Mustang, КЛО (Ventus) и ОККО (Pulls). В этих образцах серы вообще практически не было (менее 5 мг/кг). Даешь Euro 6? Так или иначе, а лидеры держат марку.

Еще один немаловажный параметр – содержание бензола. Уложились все, наименьшее содержание вновь у WOG – 0,6%. При проверке объемной доли ароматических углеводородов и органических кислородсодержащих соединений нарушений не обнаружено, все испытуемые вновь уложились, причем с «запасом».

Безусловно, главной неожиданностью рейда стало отсутствие аутсайдеров. Тест Института потребительских экспертиз доказал – заливаться «фирменным» «пятым» безопасно можно на всей протяженности маршрута. Судя по всему, трейдеры очень щепетильно относятся к контролю качества таких продуктов. Кроме того, радует, что увеличилось количество АЗС, продающих такое топливо в регионах. Лидером по охвату однозначно стал WOG, который очень серьезно нарастил количество своих станций, причем все они с магазинами и инфраструктурой. Появляются новые сети (Socar), и новые бренды (Ventus и Pulsar). Кстати, новое топливо Ventus, по мнению экспертов, стало лучшим в Киевской области. Конечно, цены на топливо нынче высоки, но это не самая высокая плата за уверенность, особенно в нашей, к сожалению, весьма равнодушной к потребителям стране.

По материалам Института потребительских экспертиз

«Холодная» система, или все об автокондиционерах



Кондиционер для автомобиля, конечно, не столь важный агрегат, как система зажигания, подвеска или тормоза. Без него транспортное средство вполне способно эффективно перемещаться. Однако косвенное влияние на возникновение аварийных ситуаций он все-таки оказывает. Да что там косвенное, самое прямое! Когда «за бортом» +30°C, а «на борту» все +40°C из-за разогретого двигателя, трудно ожидать от водителя внимательности и адекватности. А ведь эти параметры имеют большее влияние на безопасность, чем наличие или отсутствие ABS.

Жара еще не вторглась в пределы страны и не затопила салоны и кабины автомобилей банным жаром. Однако эта пора вовсе не за горами, поэтому разговор о системах кондиционирования сейчас становится все более актуальным. Давайте разберемся, каковы принципы работы этого оборудования, рассмотрим типичные неисправности и немного поговорим об обслуживании автокондиционеров.

Принцип работы

Любое вещество может находиться в трех ипостасях, сохраняя неизменным свой химический состав. Это различные агрегатные состояния, зависящие от температуры: газ, жидкость, твердое тело. Например, H₂O: пар, вода, лед. Для нас наиболее интересны явления, происходящие при переходе жидкости в газ (испарение) и газа в жидкость (конденсация). Что говорит об этих процессах термодинамика? Испарение — это превращение жидкости

в газ, причем происходящее со свободной поверхности жидкости. То есть какие-то молекулы «вырываются» из плена связующих жидкостью сил. Естественно, в первую очередь на такое способны самые «быстрые» молекулы, обладающие наибольшей энергией. Вот эту энергию они и уносят с собой, соответственно снижая температуру самой жидкости. Кстати, увеличить интенсивность испарения, а следовательно, и повысить количество вырабатываемого холода вполне возможно, совершая какую-то внешнюю работу. Именно ветер (вспомним мокрый палец) ускоряет процесс испарения с части пальца, обращенной к нему. А если газ превращается в жидкость? Это конденсация, при которой некоторые молекулы «захватываются» поверхностью жидкости и втягиваются в нее. Конечно, энергия в жидкости при этом прибавляется, а ее температура возрастает. Вот, собственно, два основных физических явления, на основе которых и были разработаны машины для производства холода.

Не хватает, правда, еще одного понятия — кипения, которое, по сути, то же испарение, но из всего объема жидкости. Чтобы заставить жидкость кипеть, ее надо нагревать, т.е. подводить к ней тепло, отнимая его у другого тела, которое будет охлаждаться. Тут важно заметить следующее: жидкость кипит при определенной температуре, зависящей от конкретного давления. Если давление понизить, то жидкость закипит при меньшей температуре. Это третий важный принцип работы любого холодильника. Конечно, вода, кипящая при температуре 100°C, — не лучшая жидкость для работы холодильника. Для «изготовления» холода используют специальные жидкости, некоторые из которых могут кипеть и при отрицательных температурах. Такие жидкости, называемые хладагентами, используются в кондиционерах.

Несмотря на некоторые отличия между кондиционерами на автомобилях разных производителей, принципиальная их схема одинакова. Мы рассмотрим самый распространенный вариант. Итак, вы нажали на кнопку включения кондиционера. Первым начинает работу компрессор, который сжимает газообразный хладагент, отчего тот сильно нагревается, и гонит его по трубопроводу в конденсор. В народе этот самый конденсор часто называют «радиатором кондиционера». В конденсоре сильно нагретый и сжатый фреон охлаждается. Охладившись, сжатый хладагент начинает конденсироваться и выходит из конденсора уже жидким. После этого он проходит через ресивер-осушитель. Здесь от него отфильтровываются продукты износа компрессора и прочая грязь.

Где-то в районе ресивера-осушителя, часто на нем самом, есть смотровой глазок. Через него на жидкий фреон можно полюбоваться воочию. Вообще-то, ничего интересного, выглядит как газ в зажигалке. Впрочем, глазок сделан не для удовлетворения любопытства. Через него можно визуально оценить, насколько система полна. Если часть фреона утекла в атмосферу, то при работе компрессора в глазке будет видна молочно-белая пена. К сожалению, глазки есть далеко не на всех автомобилях.

Очистившись в ресивере-осушителе, фреон течет в сторону салона автомобиля, чтобы выполнить свое основное предназначение. Кульминация наступает, когда жидкий фреон проходит через TRV. TRV, он же терморегулирующий вентиль, представляет собой специальное устройство, регулирующее перегрев пара, выходящего из испарителя (перегрев – разница температур на выходе из испарителя и кипения хладагента). TRV устанавливают на трубопроводе, по которому жидкий фреон поступает в испаритель. Если испаритель полностью заполнен жидким фреоном, то из него выходит насыщенный пар, температура которого равна температуре кипения. Регулирующий орган TRV закрывается. Если из испарителя выходит пар, перегрев которого превышает установку TRV, то регулирующий орган TRV открывается настолько, чтобы площадь его проходного сечения соответствовала допустимой величине. По сути, TRV является автоматичес-



На наш взгляд, оптимальный вариант - это хорошая специализированная автоматическая станция высокого уровня. Хотя и не совсем дешево, но зато масса преимуществ в период эксплуатации. Такие установки предельно просты в работе, обеспечивают высокую скорость обслуживания и не требуют персонала высокой квалификации.

ки регулируемым дросселем. Не вдаваясь в термодинамику, можно сравнить TRV с соплом аэрозольного баллончика.

Проходя через TRV и попадая в испаритель, фреон переходит в газообразное состояние (кипит) и при этом сильно охлаждается. Испаритель – это тот же радиатор, только маленький. Ледяной фреон охлаждает испаритель, а вентилятор сдувает с испарителя холод в салон автомобиля. Пройдя через испаритель, все еще достаточно холодный фреон попадает снова в компрессор. Круг замыкается. Часть системы от компрессора до TRV называется напорной магистралью. Ее всегда можно определить по тонким трубкам, которые теплые или горячие. Часть же от испарителя до компрессора называется обратной магистралью, или магистралью низкого давления. Она делается из толстых трубок и на ощупь ледяная. Если в напорной магистрали во время работы компрессора давление колеблется от 7-ми до 15-ти атмосфер (в аварийных случаях и до 30-ти), то в обратной магистрали давление не превышает 3.5 атмосфер. Когда кондиционер выключен, давление в обеих магистралях уравнивается и составляет около 5-ти атмосфер. За правильной работой системы следят несколько датчиков. Количество их варьируется.

История холода

Давайте начнем с самого термина «кондиционер». Эти устройства называли так потому, что они доводят воздух до нужного качества (кондиций), то есть очищают его от влаги, пыли и вредных газовых примесей, а не только охлаждают его. Слово «кондиционер» впервые было произнесено вслух в 1815 году, когда француз Жанн Шабаннес получил британский патент на метод «кондиционирования воздуха и регулирования температуры в жилищах и других зданиях». Однако практического воплощения идеи пришлось ждать достаточно долго – только в 1902 году американский инженер-изобретатель Уиллис Карриер собрал промышленную холодильную машину для типографии Бруклина в Нью-Йорке. Самое любопытное, что первый кондиционер предназначался не для создания приятной прохлады работникам, а для борьбы с влажностью, здорово ухудшавшей качество печати.

Спустя лишь один год европейская аристократия, совершая визит в Кельн, обязательно посещала местный театр. Причем столь глубокий интерес публики вызывала не столько игра труппы, а ласкающий холодок находившийся в зрительном зале, несмотря на самые знойные ме-

Действующие лица

Компрессор – единственная точка в системе, которая разделяет стороны высокого и низкого давления. Сторона высокого давления так же называется стороной нагнетания, а сторона низкого давления – стороной всасывания. В большинстве современных компрессоров разделение низкого и высокого давления достигается при помощи пластинчатого клапана. Если компрессор работает, но не качает (не создает низкого и высокого давления), то это проблема клапана: они или сломаны, или засорены. В некоторых случаях дешевле заменить компрессор, чем пробоовать отремонтировать клапаны.



Конденсатор (радиатор кондиционера). Конденсаторы обычно делаются из тонкого алюминия и часто подвергаются поломке из-за излишней, как внутренней, так и внешней коррозии. Внешняя коррозия наиболее часто вызвана дорожной солью и погодными условиями. Внутренняя коррозия является результатом загрязнения системы, но это мы обсудим позже.

Терморегулирующий вентиль (ТРВ) или расширительная трубка. Терморегулирующий вентиль (отметим, что сегодня он используется реже, чем расширительная трубка) имеет движущиеся части и может сломаться в закрытом или в открытом положении. В любом случае, конечным итогом является потеря охлаждения, однако закрытое положение может быть (потенциально) более опасным для компрессора, так как прекращается поток хладагента. С другой стороны, расширительные трубки не имеют движущихся частей. Они тоже обычно располагаются на входном отверстии испарителя. Их функция полагается на размер отверстий, которые дозируют поток хладагента. Циклическое включение и выключение компрессора, на самом деле, контролирует поток хладагента через клапан.

В обоих случаях нет каких-либо мер предотвращения поломок. Оба клапана полагаются на отверстия, размер которых обычно составляет 1,54 мм. Хотя оба вида клапанов используют входные фильтры, на самом деле нужно совсем немного грязи, что бы забить их и ограничить поток хладагента и масла. Чтобы дать вам представление, какое количество грязи считается опасным, представьте себе, что менее десятой части чайной ложки грязи достаточно, что бы вызвать серьезные повреждения. В дополнение, при работе с системами, в которых применяются расширительные трубки, учтите, что производители поменяли места установки сопл. В некоторых случаях они остаются во входном отверстии испарителя, в других – они в конденсоре, или могут быть на линии нагнетания (между конденсатором и испарителем).

сызцы года. А когда в 1924 году модуль кондиционирования установили в одном из универмагов Детройта, наплыв зевак побил все возможные рекорды. Если бы хозяин универмага сообразил брать плату за вход, то, вероятно, в короткий срок стал бы миллионером. Впрочем, и так все было неплохо – в течение нескольких дней доход поднялся более чем в три раза!

Первый автомобильный кондиционер был создан фирмой C&C Kelvinator Co. в 1930 году и установлен на «Кадиллаке». Мощность охлаждения первенца равнялась

370 Вт. Однако массовое производство автомобильных кондиционеров начала применять в США фирма General Motors лишь в начале 50-х годов. Затем автомобильные кондиционеры начали изготавливать в Японии и с начала 60-х годов – в промышленно развитых странах Европы.

Что представляли собой первые «повелители климата» в технологическом плане? Изначально это были кондиционеры подвесного типа. В плюсы сразу стоит записать универсальность: такие системы могли быть установлены во

многие транспортные средства. Дабы не загромождать ограниченное пространство в салоне, основные узлы кондиционера размещались в разных местах автомобиля. Конденсатор устанавливался перед радиатором охлаждения двигателя, иногда монтировался на крыше и чаще всего снабжался дополнительным вентилятором охлаждения либо с электроприводом, либо с ременным приводом от шкива коленчатого вала двигателя. Компрессор устанавливался непосредственно на двигатель транспортного средства, а привод осуществлялся ременной передачей через электромагнитную муфту от коленчатого вала.

В блоке охлаждения воздуха размещались испаритель с терморегулирующим вентилем, электровентилятор подачи воздуха на испаритель, решетки распределения обработанного воздуха и блок управления режимами охлаждения и подачи воздуха. Блок охлаждения устанавливался в салоне автомобиля под панелью приборов со стороны пассажира или на крыше. В последнем случае для забора воздуха из салона и подачи его в салон в крыше транспортного средства изготавливались специальные отверстия. На автомобилях представительского класса блок охлаждения чаще всего устанавливался в багажнике, так как он должен был обеспечивать комфортные условия для высокопоставленных пассажиров, расположенных на задних сиденьях, либо в отдельном салоне, отделенном от водителя перегородкой. Такой кондиционер функционировал автономно, вне зависимости от системы вентиляции и отопления салона автомобиля. С целью экономии энергии, чаще всего, кондиционер работал только в режиме рециркуляции воздуха. Размещение блока охлаждения в определенной части салона автомобиля создавало неравномерность распределения температуры воздуха по салону. Для выравнивания поля температур в кабине транспортного средства, имеющего несколько посадочных мест, требовалось оснащать салон дублированной системой воздухопроводов. Управление таким кондиционером и распределение воздуха в салоне осуществлялось вручную, а должная температура поддерживалась с помощью механического термостата, кото-

рый включал и выключал компрессор посредством электромагнитной фрикционной муфты.

Поскольку при включении компрессора происходит увеличение нагрузки на двигатель, то автомобили оснащались устройствами поддержания частоты вращения двигателя. Описанный кондиционер подвесного типа, чаще всего являлся дополнительным оборудованием автомобиля, поставляемым по заказу, и монтировался вне заводского конвейера, в специальных мастерских.

Неисправности

Среди причин поломок автокондиционеров лидирует влияние окружающей среды, в которых они эксплуатируются: резкие изменения температуры и влажности, наличие пыли и грязи на дорогах и т.д. Однако если проводить своевременное техническое обслуживание и строго следовать рекомендациям по эксплуатации, то, безусловно, можно увеличить срок безаварийной службы автокондиционера. Рассмотрим далее наиболее часто встречающиеся неисправности.

Поломка компрессора. Поскольку он является самой главной составляющей автокондиционера, то его неисправность влечет за собой проведение целого ряда весьма затратных операций. Поэтому важно как можно раньше определить момент ее появления: на том этапе, когда еще можно отремонтировать сам компрессор, так как его замена обойдется намного дороже. При этом характерным признаком неправильной работы данного элемента является шум в области его крепления. Причинами его появления может быть или износ подшипника муфты или же попадание продуктов износа в саму систему кондиционирования.

Неисправность конденсора. Основная причина поломок данного узла кроется в месте его расположения: крепится он зачастую перед радиатором двигателя, поэтому наиболее подвержен воздействию пыли, грязи, налипанию насекомых и т.д. Все это неблагоприятно сказывается на рабочем цикле системы из-за повышенного внутреннего давления, которое, в свою очередь, сокращает срок службы всей клапанной группы. Поэтому периодически необходимо проверять состояние конденсора.

Утечка хладагента. Он постепен-



но «уходит» из системы, что чревато большими неприятностями. Агрегат не только перестает «холодить», но наступает риск выхода из строя самой ответственной и дорогой детали – компрессора. Дело в том, что для нормальной его работы необходима достаточная смазка всех подшипников и движущихся элементов. Смазка осуществляется циркуляцией масла, добавляемого в строго определенном количестве в хладагент, убыль которого нарушает условия смазки и ведет к заклиниванию компрессора.

Если в системе не обнаруживаются участки явной утечки хладагента, а его недостаток налицо (контролируется по разности давлений в линиях нагнетания и всасывания), требуется полная перезарядка системы. Необходимо откачать весь хладагент, удалить воздух и примеси, вакуумировать систему и заправить требуемые количества хладагента и масла.

Стремление ряда горе-мастеров побыстрее обслужить клиента, дозавваив систему некоторым количеством хладагента, порочно в принципе, так как возможен перезаряд агрегата с последующим гидроударом. Но главное – не принимается в расчет убыль масла, от которого зависит исправность компрессора. Таким образом, оперативная дозаправка не более чем попытка «срубить денег по-быстрому».

Кроме того, некоторые «мастера» решают, что автокондиционер – это обычный холодильник, и для его заправки подойдет обычный фреон. Это не так. Автомобильные кондиционеры используют свои, специ-

альные хладагенты. В холодильниках же применяют фреоны, которые неприменимы к автокондиционерам. Не стоит также забывать, что R-134a и R-12 также между собой не взаимозаменяемы. Одной из причин также является отличия в масле для смазки компрессора, растворенных в хладагенте. Автомобильные кондиционеры, рассчитанные на работу с фреоном R-12, заправляются только R-12. Но перейти с одного вида хладагента на другой все-таки можно. Для этого необходима промывка всей системы и замена ресивера-осушителя. Все это довольно дорого, поэтому автовладельцу проще поискать сервис, где есть фреон R-12. В качестве защиты от дурака производители выполнили заправочные штуцеры R-12 и R-134a разными, но наши умельцы постоянно придумывают переходники для заправки автокондиционеров любым фреоном.

Во время обслуживания часто оставляют без внимания фильтры осушителя. Да они стоят денег, но выполнять ремонт системы автомобильного кондиционера без замены фильтров осушителя это то же самое, что использовать старые масляные фильтры на новом двигателе после замены старого. Звучит абсурдно?

Так почему же так важно заменять фильтр-осушитель? Для начала смотрите на него как на простой фильтр. Любой фильтр, неважно какой конструкции, имеет лимит эксплуатации. Когда ваш фильтр осушитель засорен (грязью из системы, коррозией или влагой) – он засорен. Все! Он больше не функционирует.



Вся система кондиционирования может быть подвергнута опасности, потому что один элемент системы не функционирует.

Еще одна причина, по которой добиться желаемой прохлады в салоне авто сложно – загрязненный внутренний испаритель. Из-за пыли и мельчайших частиц на нем образуется пленка-налет, которая не дает вентилятору доставить холодный воздух в салон, т.е. затрудняет теплообмен. Но это не единственная неприятность, которую может доставить испаритель...

Ах, этот запах...

Вас тошнит от дурных запахов из системы кондиционирования? Если да, то они исходят из вашего испарителя. Система кондиционирования является системой «повторного нагрева». То есть, независимо от того хотите ли вы охладить или нагреть воздух, или получить смесь того и того, весь воздух, поступающий в ваш автомобиль, проходит сначала через испаритель. Оттуда, он направляется или прямо в салон (если вы хотите охлаждения) или через обогреватель (если вы хотите тепла). Тем не менее, испаритель является первой остановкой.

Также поймите, что, так как испаритель выступает в качестве влагопоглотителя (на его ламелях оседает влага из воздуха), то он почти всегда покрыт конденсатом влаги. Эта конденсация помогает фильтровать воздух, так как она тоже попадает в автомобиль. Но что происходит с грязью? Надеемся, что конденсированная влага стекает с испарителя и затем выходит через дренажную трубку в корпусе испа-

рителя (постоянное капание воды, при работе кондиционера обычно сразу за передним колесом со стороны пассажира). Однако часто дренажная трубка забивается, грязью, которая попадает через воздухозаборник (листья, тополиный пух, и т.п.), и испаритель становится основным местом размножения бактерий, спор и плесени. Со временем, они могут превратиться в источник по-настоящему отвратительного запаха.

Впрочем, в практике СТО случаются и курьезы: «Нам позвонил владелец почти новой Toyota и пожаловался, что его мучает запах в салоне. Он хотел бы, чтобы мы сняли и почистили испаритель. Испаритель мы сняли. Сразу показалось подозрительным, что он оказался совсем чистым. Мы его помыли, продезинфицировали, поставили на место. Заправили кондиционер, включили и стали принимать. Запах не прошел. Стали поднимать все ковры, лазить под сиденьями. Наконец, поиски увенчались успехом: в укромном уголке притаилось тухлое крашеное яичко».

Также специфической поломкой автокондиционера иногда оказывается... отсутствие кондиционера. Человек на совсем свеженьком Land Rover обратился в один столичный автосервис с проблемой «перестал работать кондиционер». Увы, у него просто не оказалось этого устройства: автомобиль он купил совсем недавно, и ушлый продавец убедил его, что в нем есть кондиционер. Он даже не поленился кнопку со снежинкой в салоне разместить. А поскольку Land Rover был куплен ранней весной, это «прокатило».

Помощники?

Очевидно, что для проведения любых работ с системой кондиционирования необходимо соответствующее оборудование, предложений которого на рынке предостаточно. Мы не будем рекомендовать выбор какой-либо конкретной марки, а расскажем о тех позициях, которые просто необходимы на сервисном участке. Начнем с основного агрегата – установки для заправки системы кондиционера. На наш взгляд, оптимальный вариант – это хорошая специализированная автоматическая станция высокого уровня. Хотя и не совсем дешево, но зато масса преимуществ в период эксплуатации. Такие установки предельно просты в работе, обеспечивают высокую скорость обслуживания и не требуют персонала высокой квалификации. Кстати, подобное оборудование рекомендуют крупные автопроизводители для обслуживания своих климатических систем.

Работать с подобной установкой действительно очень просто: оператор лишь подключает шланги к системе кондиционирования, задает программу выполнения операций, нажимает кнопку «Старт» – и все. Умная машина эвакуирует хладагент, вакуумирует систему и проверяет ее герметичность, удаляет воздух и пары воды и, наконец, заправляет систему необходимым количеством хладагента и масла. Желательно, чтобы подобная станция имела встроенный принтер для распечатки отчета о выполненной работе. Тем самым устраняется возможность возникновения разногласий с клиентом и повышается престиж мастерской.

Конечно, для полноценного ремонта кондиционера одной станции его заправки недостаточно. Если в системе имеется течь, то хладагент быстро «уйдет». Требуется обнаружить место утечки и заменить неисправные детали.

Особого внимания при поиске утечек заслуживает метод их обнаружения с помощью добавок – составов, флуоресцирующих в свете ультрафиолетовой лампы. Такие составы добавляются к компрессорному маслу и вместе с ним и хладагентом циркулируют по всей системе. При диагностике с помощью ультрафиолетовой лампы места утечек легко обнаруживаются.

Подготовил **Марк Сергеев**

Видеоэндоскопы от «Карсис» Оружие эффективной диагностики

НПП «Карсис» предлагает новинку на рынке Украины - профессиональные технические видеоэндоскопы. Это современные высокотехнологические приборы, позволяющие заглянуть вовнутрь (без разборки) любого механизма или агрегата, осмотреть всевозможные недоступные места.

Применение профессиональных технических видеоэндоскопов - это и обследование состояния двигателя внутреннего сгорания, и контроль состояния зубчатых механизмов коробки переключения передач, возможность увидеть изнутри любой трубопровод, своевременно обнаружить в нем отложения и трещины, диагностика состояния системы выпуска отработавших газов без демонтажа ее элементов. С помощью эндоскопа можно заглянуть в скрытые полости кузова и обнаружить невидимые снаружи трещины и следы коррозии.

Однако при диагностике двигателя возможности эндоскопирования наиболее широки. Через свечное отверстие хорошо просматриваются стенки цилинд-

ра, днище поршня, клапана. Эндоскопирование позволяет даже при незначительном износе маслосъемных колпачков или поршневых колец, когда внешне ни один признак неполадок не проявляет себя, обнаружить следы масла на клапанах, в камере сгорания, на днище поршня и таким образом заблаговременно диагностировать неисправность.

Предлагаемые компанией «Карсис» видеоэндоскопы сертифицированы и омологированы для таких известных производителей как Audi, VW, Skoda, Volvo, являются оригинальными инструментами для этих марок автомобилей и имеют более 90 международных патентов. Приборы изготовлены без применения гибкого оптического волокна, что существенно

повышает их надежность и долговечность. Основой конструкции прибора является миниатюрная цифровая камера с автоматическим фокусировкой, передающая изображение в режиме «реального времени». Камера установлена непосредственно на конце гибкого зонда и имеет встроенную светодиодную подсветку с регулируемой яркостью, и не вносит искажения в цветопередачу. Внутри гибкого зонда проложен только кабель для питания камеры, подсветки и передачи изображения на экран эндоскопа. Диаметр зонда от 3.9 мм до 10 мм. Кроме того, предлагаются приборы с шарнирно-сочлененным наконечником, обеспечивающие угол поворота в каждую сторону до 150 градусов.



**Научно-производственное
предприятие «Карсис» ООО**

г. Харьков, ул. И. Камышева, 18-А

тел. (057) 738-31-12, 738-33-95

моб. тел.: (067) 577-81-58

e-mail: carsyskh@gmail.com

www.carsys.net.ua

Группа компаний AV подписала соглашение с Nussbaum

Компания AV, специализирующаяся на поставках оборудования для СТО и АЗС, подписала дистрибьюторское соглашение с компанией Nussbaum для обеспечения станций технического обслуживания профессиональным высококачественным оборудованием и продвижения бренда Nussbaum в Украине.

Ассортимент компании AV расширится всем спектром профессионального оборудования Nussbaum для легковых и грузовых автомобилей, пунктов технического осмотра автомобилей, паркингов, а так же подъемным оборудованием для железнодорожного транспорта и трамваев. Так же украинскому рынку будут предложены модульные станции автосервиса CarSatellite и решения для

паркингов: от небольших парковочных систем на два автомобиля и до башен Nussbaum.

Кроме этого, компанией AV открыт самый полный в русскоязычном интернете сайт об оборудовании Nussbaum: www.nussbaum.av.ua на котором можно подобрать оборудование, как для крупного дилерского центра, так и небольшой мастерской.

Справка. Группа компаний Nussbaum является ведущим мировым производителем подъемников и диагностического оборудования для легковых и грузовых автомобилей. Все центральные функции, включая научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, а также производство оборудования находятся в Германии.



10 років гарантії

Обладнання для автосервісу

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

ПП Фірма «Альт Індекс»
тел.: (032) 242-07-39, (067) 353-17-00, www.favoryt.lviv.ua, alt_index@ukr.net

м. Львів, вул. Довга, 3

CleanBurn: ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ

Отопительный сезон уже начался, но, как часто бывает в нашей стране, тепло достается не всем и кому-то приходится работать в холодном помещении. Если вы не хотите зависеть от капризов теплосетей или других структур и систем - может, есть смысл установить отопительное оборудование на отработанном масле?

Об успешном опыте эксплуатации такого оборудования рассказал нам Виктор Гапанович, директор «Автомойки «Гамма» в г. Славянск Донецкой области.

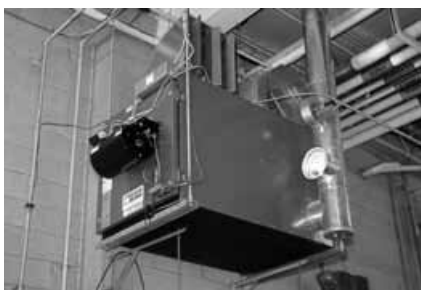
– Виктор Константинович, как вы пришли к решению установить оборудование CleanBurn на своем предприятии?

– Учитывая, что в комплексе с автомойкой у меня работает еще и пункт замены масел, я искал оборудование, которое позволило бы мне эффективно использовать «отработку» для отопления собственных помещений. Поиски в Интернете привели меня к марке CleanBurn. Потом, наведя справки и послушав комментарии людей, я связался со специалистами компании «СВ Далс». Сначала они рассказали мне о характеристиках своего оборудования, потом приехали и сделали

проект установки. В итоге, мы установили не просто водогрейный котел CleanBurn, а смонтировали всю систему отопления из компонентов этого производителя, а это: масло-система, баки, краны, маслопроводы, трубопроводы и многое другое.

– Вы довольны оборудованием CleanBurn?

– Да, за что отдельное спасибо хочу сказать специалистам компании



«СВ Далс». Даже с учетом наших суровых зим, мы перезимовали без каких-либо проблем уже три отопительных сезона. Сегодня нашу автомойку в городе по праву называют не только самой лучшей, но и самой теплой. Меня радует, что котел позволяет отапливать не только помещение автомойки, но и пункта замены масел, а также офиса и склада.

– Какую выгоду вы получаете, используя этот тип оборудования?

– Кроме бесплатного отопления, это еще множество преимуществ. Чистота в помещении котельной, хорошая шумоизоляция, чистейшие выхлопные газы, отсутствие необходимости обслуживания, безопасность работы. Но главное, что вложив средства в отопление один раз, я их уже отработал и сегодня работаю только в плюс.

ЧП «СВ ДАЛС»

г. Черновцы, ул. Русская, 86/3
тел./факс: (0372) 52-75-96
(050) 434-37-75
e-mail: cleanburn@ukr.net
www.cleanburn.com.ua

Подъемники AMI - 10 лет гарантии

Говорят, хорошая СТО начинается с подъемника. Собственно, если заниматься ремонтом автомобилей серьезно, а не «на колене», то без подъемника обойтись очень сложно. Только вот какой подъемник выбрать? С этим вопросом лучше обращаться к специалистам, таким как компания «Альт Индекс», которая является официальным представителем и эксклюзивным поставщиком оборудования фирмы AMI (Чехия) в Украине.

Что важно для клиента, который выбирает любой товар? Конечно же, возможность выбора, то есть ассортимент. Компания «Альт-Индекс» может предложить клиентам различные варианты оборудования, в зависимости от их пожеланий. Это двухстоечные гидравлические подъемники AMI-3.0 STANDARD грузоподъемностью 3 т, AMI-3,6 CLASSIC грузоподъемностью 3,6 т, AMI-4.0 VARIANT грузоподъемностью 4 т и AMI-5,5 VAN грузоподъемностью 5,5 т. С их помощью можно будет обслуживать как легковые автомобили, так и внедорожники, а также микроавтобусы и малые грузовые автомобили. Специально для обслуживания автомобилей с высокой крышей подъемник AMI-4 имеет несколько габаритных высот: 4000 мм, 4200 мм,

4400 мм, 4650 мм. А подъемник AMI-5,5 VAN поможет тем СТО, которые хотят обслуживать длинноразовые вазы, бронированные и грузовые автомобили массой до 5,5 т. Этот подъемник также имеет несколько высот: 4000 мм, 4300 мм, 4600 мм и 4900 мм.

Главный аспект работы подъемного оборудования - это надежность. Ведь от его бесперебойной работы зависит не только загрузка СТО, но что более важно - безопасность персонала. Надежность продукции, поставляемой компанией «Альт-Индекс» подтверждает тот факт, что с 01.08.2009 года покупателям двухстоечных подъемников AMI с разрешения завода производителя предоставляется 10 лет гарантии! Но даже самое дорогое и качественное оборудование рано или поздно требует обслуживания или во-



обще выходит из строя. Компания «Альт-Индекс» предлагает своим клиентам качественное сервисное обслуживание установленных подъемников фирмы AMI и берет на себя расходы по гарантийной замене отказавших агрегатов.

«Альт-Индекс»

г. Львов, ул. Довгая, 3
тел.: (0322) 42-07-39
факс: (0322) 99-19-53
alt_index@ukr.net; www.favoryt.lviv.ua

РЕМОНТ АВТОСЕРВИСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



02660, КИЕВ
пр-т ОСВОБОДИТЕЛЕЙ, 13

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

Линии инструментального контроля БОШ для проведения тех. осмотров



ООО «Гарант Автотехник 2»

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

BERUF-AUTO

тел./факс: (044) 390-11-06

тел.: (066) 767-24-27, (050) 313-38-15

(067) 111-11-67, (067) 501-11-55

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



Балансировочные
стенды



Подъемники



Обогреватели
воздуха

Лаборатория по
подбору
автозапчастей
Sikkens и Lesonal

SECOMAT
CHAUFFAGE

FUTURA
YOKI



Покрасочные
камеры
и посты
подготовки



Рихтовочные стенды



Стенды для
регулировки
геометрии углов
установки колес

Диагностическое
оборудование

Оборудование
производства Китая
по самым
низким ценам!!!



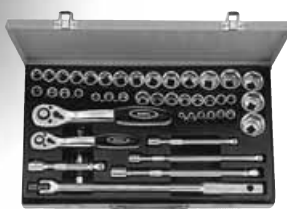
Сервисная служба - тел.: 050 313 36 17



Акция на слесарный инструмент



Т 47071 Тележка струментальная, пять выдвижных ящиков – **245.77***



Т 45427 Набор инструмента слесарного 1/4 + 1/4, бит с аксессуарами в металлическом ящике 60пр. – **55.63***



Т 45412 Набор инструмента слесарного 1/2 (8–32 мм) в металлическом ящике 26 пр. – **34.58***



Т 45012 Набор инструмента слесарного 1/4 48 пр – **19.02***



Т 45701 Набор шестигранных головок 3/4, (19–50 мм) (6 гр) с аксессуарами в 20 пр. – **73.68***



Т 75902 Обратный молоток. В комплекте 12 предметов – **38.28***



Т 45462 Комбинированный набор (1/2, 1/4), ключи, головки, торцов с аксессуарами 70 пр. – **55.99***

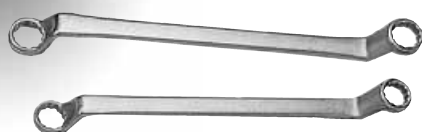


AR 3710 Пневмопистолет для нагнетания густых смазок – **15.23***

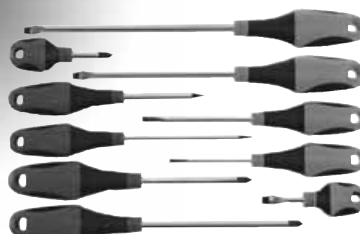


Т 40187 Ключи комбинированные, рожково-накидные, набор (6–24 мм) 16 шт. в ложементе – **24.73***

Т 40188 Ключи комбинированные, рожково-накидные, набор (27–32 мм) 4 шт. в ложементе – **19.10***



Т 40693 Ключи накидные, набор (8–19 мм) 6 шт. в ложементе – **14.64***



Т 32893 Набор отверток 10 предметов: шлицевые (5 шт.), Philips (5 шт.) – **10.94***



Т 28952 Пассатижи, клещи универсальные, кусачки (3 шт.) в ложементе – **10.65***



Т 22955 Набор длинных комбинированных торцевых ключей (шар-шестигранник) (1,5–10 мм) 9 шт. – **4.58***

Т 22962 Набор длинных торцевых ключей (звездочка) (Т10 – 50 мм) 9 шт – **5.63***



Т 28740 Зажимы электрика (кусачки, пассатижи, клещи и т.д.) 5 шт – **10.29***



Т 70418 Цепной ключ для демонтажа масляных фильтров – **1.86***

22-24
вересня

КИЇВ
ЕКСПО
ПЛАЗА



СТО *ехро*

Виставка для автосервісу



Програма виставки:



Фестиваль
«Острів звуку»:
фінал всеукра-
їнських змагань з автозвуку
в форматі SQ Challenge та
DB Drag.

- Третій зліт дизелістів.
- Фінал конкурсу для спеціалістів автосервісу «САМ ПАН КЛЕПАЛ».
- Презентації нової продукції від провідних гравців ринку.

- Теоретичний семінар «Організація роботи автосервісу».
- Цікаві практичні семінари та майстер-класи для спеціалістів.

Запрошуємо відвідати виставку!

Отримати запрошення можна на сайті www.auto.euroindex.ua
або відправивши SMS з кодом 101 на короткий номер 4160*.

*Вартість SMS — 1 грн.

Організатор



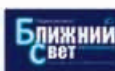
Генеральний
спонсор



За підтримки



Інформаційні партнери



autoExpert

Покраска

Сервис

Колеса Шины



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛИНИИ ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ
ПОД КЛЮЧ

НА ЕВРОПЕЙСКОМ РЫНКЕ БОЛЕЕ 30 лет

ЭКСКЛЮЗИВ - динамические испытания систем
ABS (WABCO, KNORR и т.д.)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА УКРАИНЕ

ТОВ "НВП "Ізотоп Прибор Сервіс"

г. Киев, ул. Семанко, 13, оф. 209, тел. (044) 233-4681, факс (044) 462-9364

E-mail : izotop@zeos.net

<http://www.truck-elektronik.com.ua>

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

Дизельная Топливная Аппаратура



Запчасти Гарантия Сервис

www.dimed.com.ua



ООО "ДиМед"

официальный дистрибьютор DENSO в Украине

DENSO

Днепропетровск, 49068, ул. Лениногорская, 6 тел./факс: +38 (0562) 33-33-23, 33-33-88, 33-33-99

Современное оборудование для организации дизельных сервисов

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СТО

ГАРАНТІЯ 1 РІК, ДОСТАВКА, МОНТАЖ.



Спотери. Зварювальні автомати від \$ 360

Підіймачі дво-, чотиристійкові,
ножицеві від \$ 2180

Балансувальні та шиномонтажні стенди
від \$ 1100

Пускозарядні пристрої від \$ 30

Рихтувальні стенди від \$ 5800



РОСМА (044) 451-43-99 www.rosma.net.ua

AQUA LIFT

ООО «Топ Лак Украина»

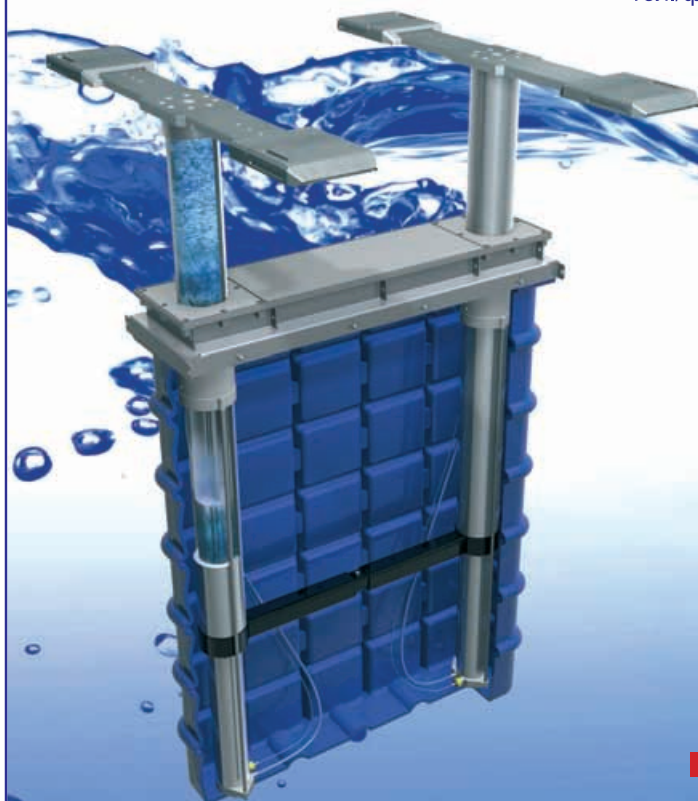
Официальный импортер HERRMANN в Украине

г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, 3

Тел./факс: (044) 239-98-58/59/60, 205-34-02

toplacua@toplacua.com.ua

www.toplac.com.ua



Подъемники HERRMANN

Работают на воде
и сжатом воздухе

■ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО УЖЕ СЕГОДНЯ

ВСЕ ДЛЯ АВТОСЕРВІСУ!

- Лазерні стенди «сход-розвал»: ВЕКТОР-Компакт, ВЕКТОР-СКВО;
- Підіймачі 2-х та 4-х стійкові (електрогідравлічні, Італія, Китай);
- Рециркулятори води для автомийок НЕПТУН-555, -777;
- Домкрати, вулканізатори, компресори та інше обладнання;
- Верстати шиномонтажні, балансувальні, дископравильні, рихтовка дисків;
- Стенди перевірки та очищення інжекторів ВЕКТОР-УЛЬТРА, WYNN'S.



<http://vector.at.ua>

моб.: 093-902-8888, 093-290-8888

ВЕКТОР® тел./факс: (0472) 63-35-44, 63-54-04, e-mail: vectorclx@yahoo.com, www.vector.uch.net

Оборудование для ремонта шин легковых и грузовых автомобилей UNI-TROL (Польша)

Шиномонтажный станок JANKA K+K автомат
два технороллера
10"-24" - внешнее крепление
12"-26" - внутреннее крепление

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 Юр

Real service

ОБЛАДНАННЯ для СТО та АВТОСЕРВІСУ
ПІДІЙМАЧІ ВІД ВИРОБНИКА

ТОВ «РіалСервіс»
18000, м. Черкаси, вул. Одесская 50, оф. 301
т/ф.: (0472) 664539
т.: (0472) 384202
м.т.: (067) 4706222
e-mail: realservice@ukr.net
www.realservice.clk.ua

АВТОНОМНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

Для грузовых автомобилей. Позволяют водителю отдыхать во время стоянки без включенного двигателя.

Генеральный представитель
«J.EBERSPÄCHER GmbH & Co» в Украине
ООО «ГерУК і К», тел.: (0472) 71-08-00, 71-08-01
e-mail: hotline@geruk.com.ua, www.geruk.com.ua
Центральный региональный представитель 8 (044) 503 88 98

Eberspächer
A world of comfort

- Жидкостные отопители HYDRONIC (Германия)
- Воздушные отопители AIRTRONIC (Германия)
- Системы подогрева дизтоплива TERMOLINE (Англия)

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ И КОНДИЦИОНЕРЫ 2 ГОДА

АВТОНОМНІ ОПАЛЮВАЧІ

Для будь-яких вантажних та легкових автомобілів, автобусів, спецмашин.

ТОВ «ГерУК і К»
Генеральний представник
Eberspächer в Україні
тел.: (0472) 710-800
710-801
hotline@geruk.com.ua
www.geruk.com.ua

AV  **BOSCH** *Від проекту до сервісу!*



СТО
ОБЛАДНАННЯ

98100, м. Феодосія, вул. Українська, 31, тел.: (06562) 21-777
факс: (06562) 31-598; тел.: (044) 36-06-777; e-mail: av@av.ua

www.av.ua

Kixx. Моторні оливи преміум

Kixx

Premium motor oil



www.kixx.com.ua

СРОЧНО! ТРЕБУЮТСЯ!

ВАШІ НАДІЙНІ ПОМІЧНИКИ У ПІДБОРІ ПЕРСОНАЛУ



www.pro-robotu.com.ua;
www.ladyjob.com.ua;
www.rabotaplus.com.ua

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ

Безразборная диагностика и обследование состояния ДВС, КПП, катализатора, любого агрегата или механизма с возможностью фото и видеозаписи.



НПП «Карсис» ООО

61038, г. Харьков, ул. Ивана Камышева, 18-А
тел. +38 057 738-31-12; 738-12-88
моб. тел.: +38 067 577-81-58
e-mail: carsyskh@gmail.com, www.carsys.net.ua

 **KIAPARTS** 

HYUNDAI Запчастини опт і роздріб



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

ООО «Побутовавтоцентр»

официальный
дистрибьютор
в Украине



KONI

тел.: (044) 202-45-77, 237-11-33, (050) 310-45-77
e-mail: info@koni.com.ua, www.koni.com.ua



ваш локальний глобальний бренд



Gulf TEC Plus 10W-40

Напівсинтетична моторна олива для широкого спектру дизельних та бензинових двигунів легкових автомобілів, мікроавтобусів та легких вантажівок, в тому числі, оснащених турбоагнітатом та/або насос-форсунками

відповідає: ACEA A3/B4; VW 505.00

офіційно схвалена: API SL/CF; MB 229.1



Більше 110 років компанія Gulf займається розробкою і виробництвом мастильних матеріалів для автотранспорту. Сьогодні, у лінійці продукції, що випускається Gulf, є повний спектр моторних олів, практично для будь-якого легкового автомобіля. Високий рівень їх якості підтверджується офіційними схваленнями від провідних виробників автотранспорту, таких як Mercedes-Benz, Audi, Volkswagen, General Motors, Porsche, Ford і багатьох інших.

В Україну продукція Gulf постачається безпосередньо із заводу в місті Дордрехт (Нідерланди), де розташовано сучасне виробництво мастильних матеріалів для країн всієї Європи.

Ексклюзивний дистриб'ютор Gulf Oil International в Україні ТОВ «Преміум Ойлс енд Лубрікантс»

www.Gulf.com.ua

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ENEOS

ENEOS

LEXUS Team Le Mans



ENEOS OIL UKRAINE Ltd.
Тел.: (048) 777 - 27 - 00
Тел./Факс: (0482) 37 - 71 - 76
E-mail: eneos@odessa.net
www.eneos.co.ua



По вопросам закупок обращайтесь по телефонам или e-mail

MITASU OIL

quality.always

MITASU Japan

NEW

Японские моторные и трансмиссионные масла MITASU



Єдинственный Официальный представитель в Украине ООО "ЭНЭОС ОИЛ УКРАИНА"
Тел.: (048) 777-27-00
Тел./Факс: (0482) 37-71-76
www.mitsubishi.com.ua
E-mail: mitsubishi@ukr.net

Приглашаем к сотрудничеству СТО, автомагазины, предприятия



САМЫЕ ГОРЯЧИЕ ШИНЫ



ВЕСТА•МАРКЕТ ТОРГОВЫЙ ДОМ

СПИСОК ДИЛЕРОВ:

БЕЛАЯ ЦЕРКОВЬ:

ЧП Балашова, тел.: (067) 900-38-48

ВИННИЦА:

ЧП «Глобал», тел.: (0432) 27-44-01

ДНЕПРОПЕТРОВСК:

ЧП «Халдак», тел.: (067) 994-94-53, (066) 401-85-21

ЧП Орел, тел.: (095) 553-20-25

ЧП Мажара, тел.: (067) 566-79-57

ЧП Симоненко, тел.: (097) 367-78-02

Компания «ДК Авто», тел.: (096) 884-50-20

ЧП Астахов, тел.: (067) 630-97-31

ОО «Твоя Машина», тел.: (096) 307-40-48,

(063) 798-39-93

ОО «Дарис Днепр», тел.: (063) 366-63-77

ОО «МВ», тел.: (095) 205-18-03

ЧП Гринчук, тел.: (050) 968-28-91

ЧП Круговой, тел.: (099) 627-69-42, (063) 796-30-30

ЧП Филатова, тел.: (050) 480-20-88, (056) 367-31-44

ДОНЕЦК:

ОО «ФинТайр», тел.: (050) 028-97-77

ЧП «Авторадиус», тел.: (063) 855-59-21

ОО «А-класс», тел.: (067) 624-23-05

ЗАПОРОЖЬЕ:

ЧП Криворучка, тел.: (050) 858-94-84

ЧП Гончарко, тел.: (0612) 79-03-03,

(096) 805-66-66

ЧП Соснов, тел.: (097) 505-51-88

ОО «Алтех», тел.: (050) 488-88-80,

(050) 944-44-48

ЧП Троновский, тел.: (095) 856-54-55

БЕРДЯНСК:

ЧП Камай, тел.: (067) 566-42-84

КРИВОЙ РОГ:

ЧП Троцюк, тел.: (067) 633-94-36

КИЕВ:

ЧП Доменко, авторынок Перова,

тел.: (097) 564-97-86

ОО «Кинг Авто», тел.: (044) 593-20-20, 593-20-21

ОО «Лига Транс», тел.: (044) 497-55-39, 404-17-80

ЧП «Люкс Шина», тел.: (093) 892-91-81

ОО «АвтоПорт», тел.: (044) 483-64-97, (044) 483-61-34

ОО «Авто Союз», тел.: (044) 503-05-02,

(050) 440-92-21

ОО «Гарант-ЛКВ», тел.: (044) 406-420-60

ЛУГАНСК:

ОО «Омега авто»,

тел.: (050) 475-61-73, (095) 646-99-98

ОДЕССА:

ЧП Ижа, авторынок «Успех»,

тел.: (066) 749-44-50, (048) 787-27-85

ПОЛТАВА:

ЧП «Шинко», тел.: (067) 532-27-87

СЕВАСТОПОЛЬ:

ОО «Аруна Транс Сервис»,

тел.: (050) 188-30-16, (050) 397-20-52

ОО «Колесо»,

тел.: (0692) 24-23-72, (095) 500-55-00

ЧП Дорошенко Автопилот,

тел.: (0692) 45-59-88,

(0692) 47-30-00, (050) 582-03-62

ЧП Величко, тел.: (050) 324-80-43

СИМФЕРОПОЛЬ:

ОО «Тес-Авто», тел.: (0652) 54-85-62

ЧП ВИБИЧ-Автошины,

тел.: (099) 062-10-41, (067) 904-63-10

СУМЫ:

ОО «Региональный Шинный Склад»,

тел.: (0542) 65-38 00, (050) 407-04-04

ХАРЬКОВ:

ОО «МТС», тел.: (057) 716-21-59, (057) 716-22-44 (46)

ЧП Резина СС, тел.: (067)-160-77-77, (063)-752-02-02

ХЕРСОН:

ОО «Оригинал Авто», тел.: (0552) 32-75-00, (095) 208-63-90

ХМЕЛЬНИЦКИЙ:

ОО «АВР-Сервис», тел.: (0382) 72-00-96, 75-24-11

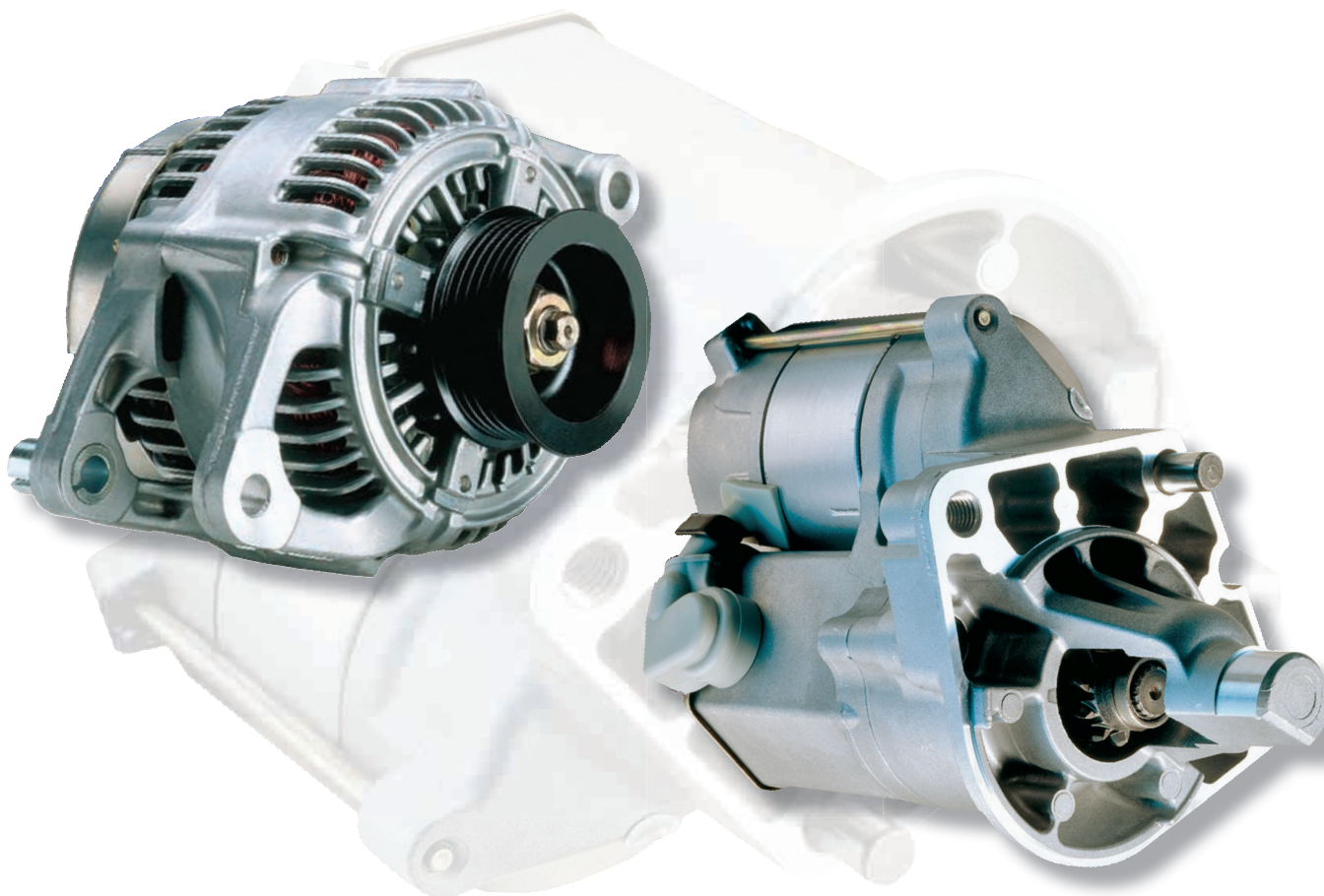
ХУСТ:

ЧП Петечел, тел.: (067) 310-49-40, (067) 312-43-06



ВОЛЬТАЖ УКРАИНА

оптовая продажа автозапчастей



Все для стартеров и генераторов

TRANSPO 

MOBILETRON
AUTOMOTIVE ELECTRONICS



NSK



WAV



UNIPOINT



ORME

NTN

FAG

CARGO

UTM ELECTRIC

г.Киев, ул. Ивана Федорова, 32

Тел./факс (044) 594-40-04 (многоканальный)

www.voltaj.com.ua