

НОЯБРЬ, 2011

autoExpert

Журнал для профессионалов автобизнеса

Рынок

Анализ тенденций
на автомобильном
рынке

Автокомпоненты

Родословная
контрафакта

Масла, автохимия

Химические
помощники мастеров.
Испытали в деле

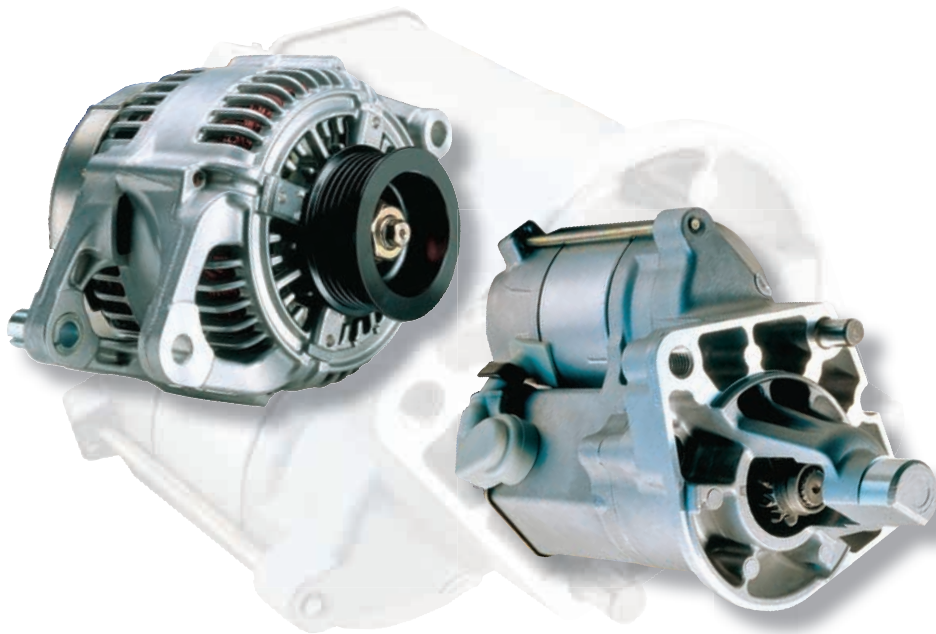
Технологии

«Неправильное»
сгорание или
особенности
современных ДВС



ВОЛЬТАЖ
УКРАИНА

оптовая продажа автозапчастей



Все для стартеров и генераторов

TRANSPOL

MOBILETRON
AUTOMOTIVE ELECTRONICS



UNIPOINT

NTN

CARGO

NSK

WAV

IKK
Germany

INA

ORME

FAG

UTM ELECTRIC

г.Киев, ул. Ивана Федорова, 32

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

www.voltaj.com.ua

Подписной
индекс

90160

www.autoExpert.com.ua



ОБОРУДОВАНИЕ

И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА



LAUNCH®

Оборудование и диагностика для автосервиса

TOP TUL®

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



АВТОЗАПЧАСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО ПО ВСЕЙ УКРАИНЕ



AUTOFORMULA
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

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% цельнопрессованные, 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

Тормозные колодки и диски Delphi.

Высокие стандарты.

Под поверхностью.

Все детали могут выглядеть одинаково, но создают их разными.

Тормозные колодки и диски Delphi производятся из материалов высочайшего качества по строжайшим стандартам. Что это значит? Это значит – надежные тормоза, которым можете доверять Вы и Ваши клиенты. Более 100 лет мы производим детали, с которыми создаются автомобили.

ПРЕИМУЩЕСТВА DELPHI СКРЫТЫ ВНУТРИ.

Тормозные диски Delphi // А Поверхности трения. Одновременная обработка обеих поверхностей обеспечивает параллельность, и сводит к минимуму неравномерность толщины диска; **В Превосходная чистота поверхности.** Помогает лучше прирабатывать тормозные колодки к диску, обеспечивая максимальную эффективность тормозов; **С Установочная поверхность.** Точная обработка предотвращает чрезмерное отклонение поверхностей трения.

Тормозные колодки Delphi // D Фрикционные материалы.

Тщательно отобранные материалы обеспечивают неизменный уровень трения с минимальными шумом, износом и образованием пыли; **Е Прорези.** Позволяют изгибать колодки без образования трещин в фрикционном материале, выводить воду с поверхности диска и повысить эффективность; **Ф Скосы.** Снижают шум во время приработки колодок; **Г Нижний слой.** Обеспечивает превосходную силу сцепления и сопротивление срезу опорной пластины и фрикционного материала, помогает устранить вибрацию и образование тепла.



Содержание

Рынок

- 2 Анализ тенденций на автомобильном рынке

Автокомпоненты

- 7 Нью-Йорк выбирает автобусы, оснащенные технологиями от ZF
- 8 Новое поколение источников питания
- 10 Выбор амортизаторов. «Газ» или «гидравлика»?
- 11 Родословная контрафакта
- 14 Осторожно! Поддельные запчасти рулевого управления
- 16 Собрана миллионная восьмиступенчатая АКПП от ZF

Масла, автохимия

- 18 Химические помощники мастеров. Испытали в деле

Технологии

- 22 Автошоу во Франкфурте и Женеве: технологии Delphi воплотились в новых моделях автомобилей
- 24 «Неправильное» сгорание или особенности современных ДВС
- 29 На страже дверей

Автосервисное оборудование

- 31 В Украине дебютировали новые подъемники от «Альт-Индекс»
- 31 CleanBurn: отзывы клиентов

10'2011
autoExpert
для профессионалов автобизнеса

Главный редактор Александр Кельм

Журналисты Евгений Пащенко

Виктор Кондратенко

Светлана Акимова

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»

Анализ тенденций на автомобильном рынке

В этом номере мы публикуем анализ тенденций на автомобильном рынке Украины, России и Беларуси с января по октябрь 2011 года, подготовленный Отделением стратегического развития Международного автомобильного холдинга «Атлант-М».

Россия

В октябре на российском рынке продолжился рост продаж, что полностью соответствовало обычным сезонным тенденциям. Интересно, что в октябре впервые оказался превзойден уровень рекордного 2008 года (рис. 1).

С учетом продаж отечественных автомобилей российский авторынок по объемам вышел на второе место в Европе с небольшим отставанием от Германии (без отечественных – на третьем, немного позади Франции).

Украина

В октябре на украинском рынке произошло снижение объемов продаж (рис. 2). Ввиду того, что картина по разным импортерам была диаметрально противоположной, мы считаем данный спад временным и не дающим оснований для негативных прогнозов. Скорее можно вести речь о проблемах отдельных дистрибьюторов с поставками машин и бизнес-процессами.

На наш взгляд, большим конкурентным преимуществом на рынке сейчас является наличие собственных программ кредитования от поставщика автомобилей, так как в целом на рынке автокредитования наблюдается ухудшение условий для заемщиков.

Беларусь

В ноябре единый курс белорусского рубля в основном колеблется в коридоре 8500-8900 рублей. Эмиссия несколько приостанови-

лась – в октябре даже произошло сокращение рублевой денежной базы на 3,4%. Продолжается повышение процентных ставок по рублевым кредитам, которое увеличи-

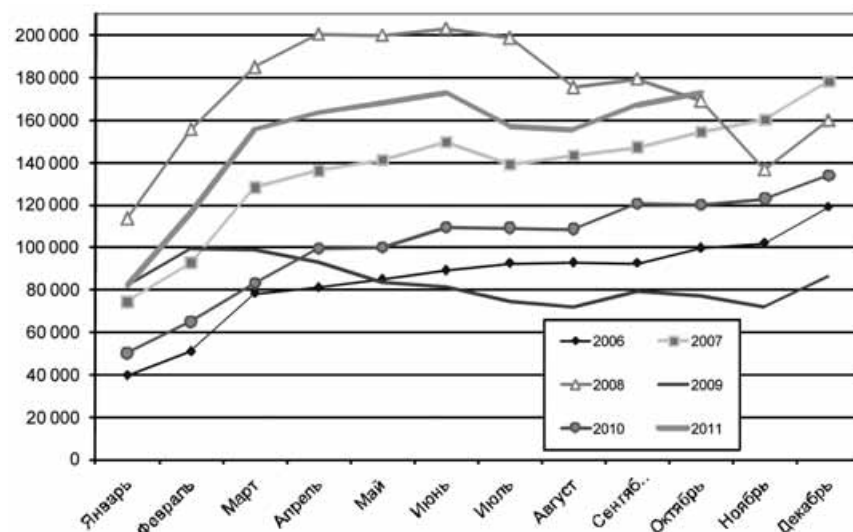


Рис. 1. Продажи новых иномарок в России по месяцам в 2007-2011 гг.

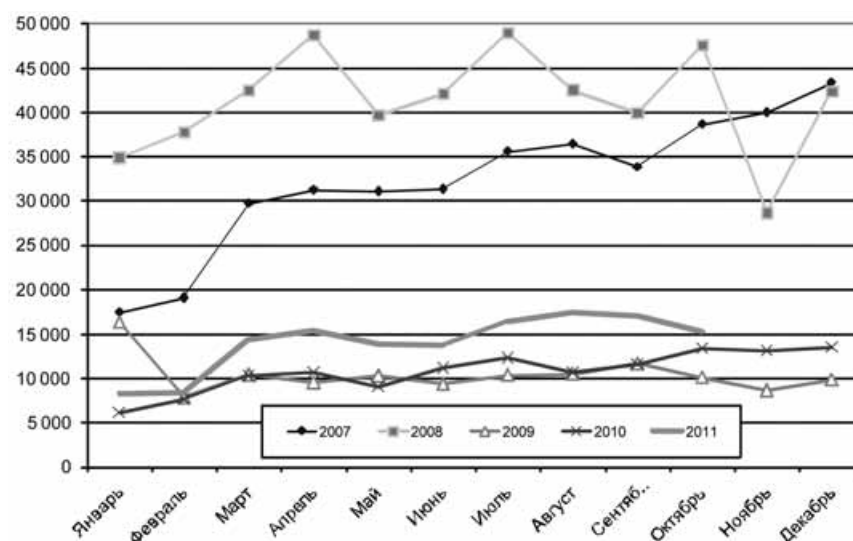


Рис. 2. Продажи новых иномарок в Украине по месяцам в 2007-2011 гг.

вает риски для кредиторов и заемщиков и оказывает на рынок кредитования сдерживающее воздействие. В этой ситуации курс белорусского рубля к доллару может удерживаться на текущем уровне с относительно небольшими интервенциями Нацбанка.

Вместе с тем быстрый рост цен продолжается, и совершенно понятно, что в 2011 году ценовые искажения устранены не будут. Политика продолжает активно вмешиваться в экономику. Все это создает хорошую почву для инфляции, курсовых и валютных рисков на 2012 год.

Однако даже такая ситуация для экономики и автобизнеса лучше, чем множественность курсов. В октябре, как мы и ожидали, объем регистраций на белорусском рынке оказался немного выше сентябрьского минимума. Вместе с тем опасения относительно повышения стоимости автомобилей за счет отмены льготного НДС в широкие массы покупателей пока не проникли, о чем и свидетельствует график (рис 3).

Несколько выросли продажи официальных дилеров резидентам Беларуси. А вот продажи нерезидентам примерно стабильны последние три месяца (рис. 4). В октябре они составили 37% общего объема продаж дилеров по сравнению с 44% в сентябре и 38% в августе. Сократилась доля продаж на нерезидентов у VW, Hyundai и Renault, хотя у последней она остается выше 50%.

В октябре наибольший процент своих продаж на нерезидентов осуществляли, по оценке, Audi, Kia и Renault. А в количественном выражении за июль-октябрь 2011 г. больше всего получилось у VW, Renault, Audi и Mitsubishi.

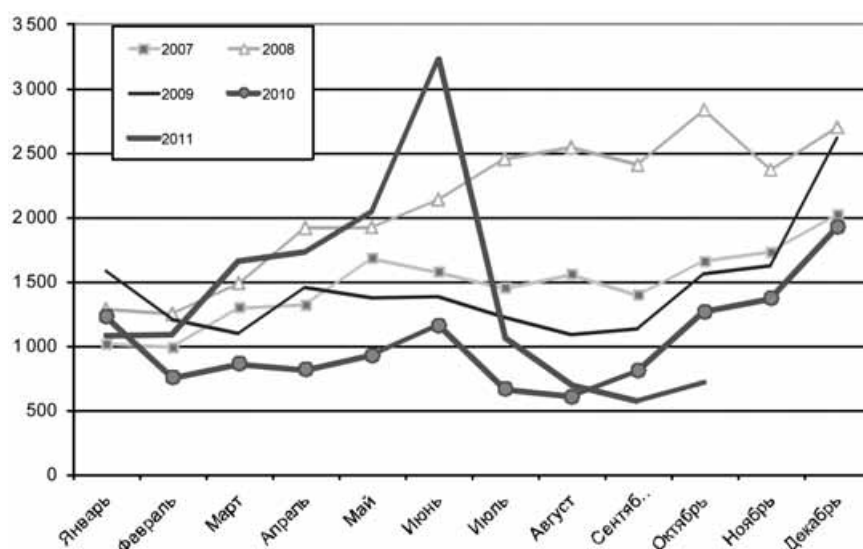


Рис. 3. Регистрации новых иномарок в Беларуси по месяцам в 2007-2011 гг.

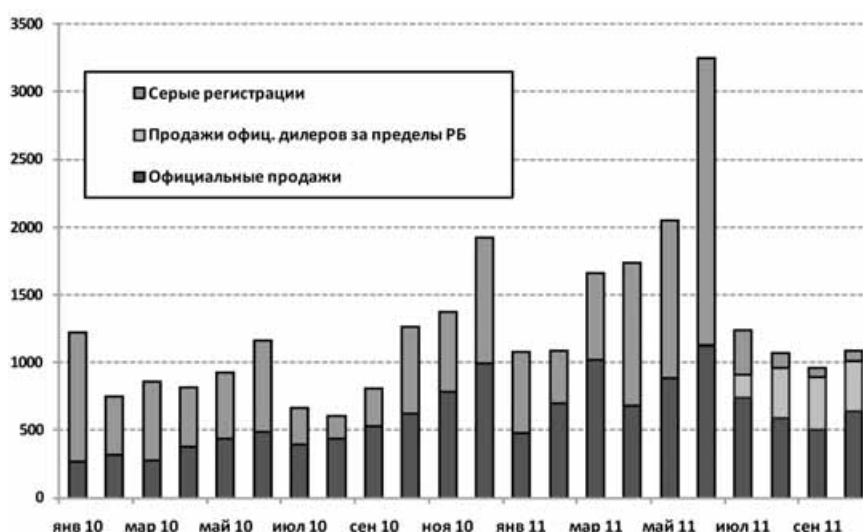


Рис. 4. Структура продаж официальных дилеров и регистрации новых автомобилей в Беларуси в 2010-2011 гг.

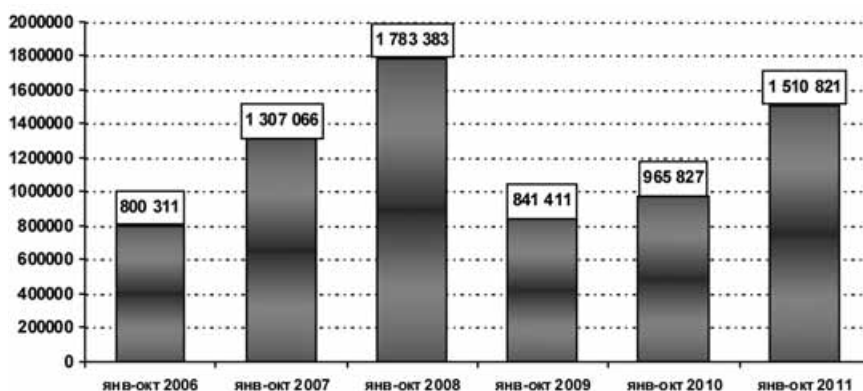


Рис. 5. Объемы продаж новых иномарок за 10 месяцев 2006 - 2011 гг. в РФ.

Общие итоги 10 месяцев 2011 по трем странам

Покажем (см. рис. 5) общие итоги продаж новых иномарок (включая

местную сборку) в России за 10 месяцев 2011 года относительно аналогичного периода 2006-2010 гг. (общая динамика, тыс. автомобилей).

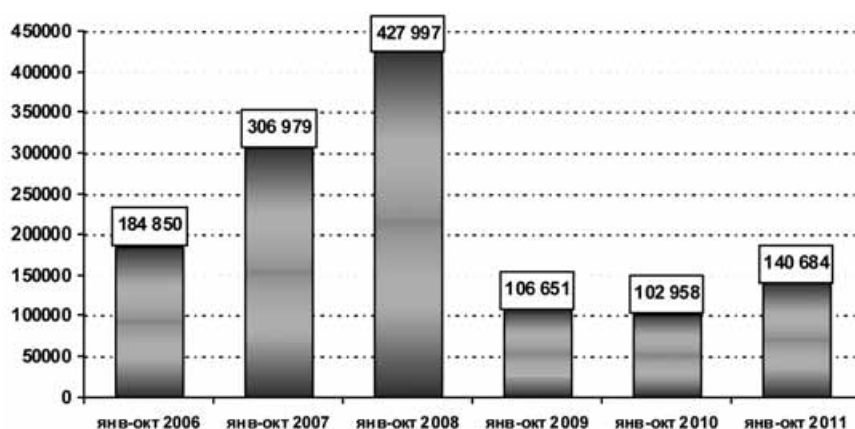


Рис. 6. Объемы продаж новых иномарок за 10 месяцев 2006 - 2011 гг. в Украине

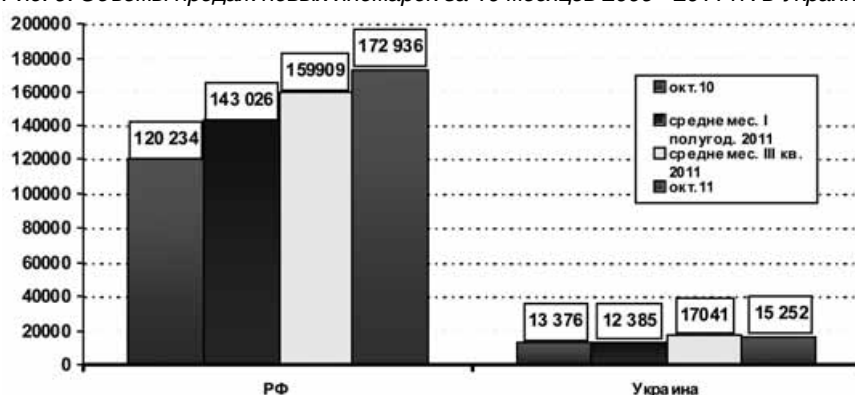


Рис. 7. Объемы продаж новых иномарок в РФ и Украине за октябрь 2010 и 2011 гг., среднемесячные продажи за I полугодие и за III квартал 2011 г.

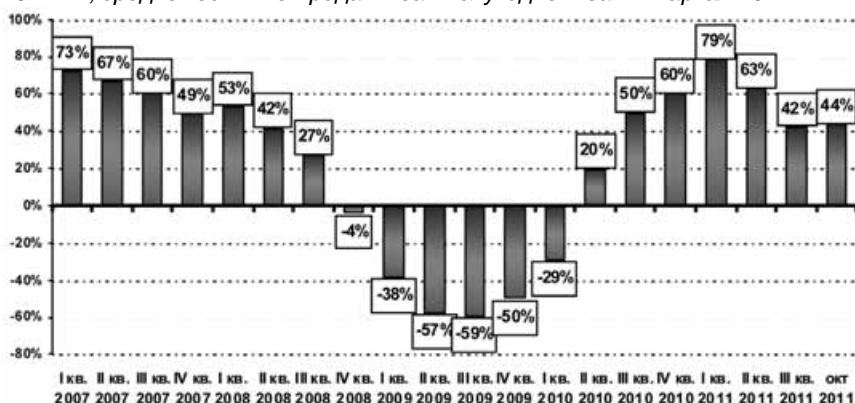


Рис. 8. Темпы прироста объемов продаж новых иномарок в РФ по отношению к соответствующему периоду предыдущего года.

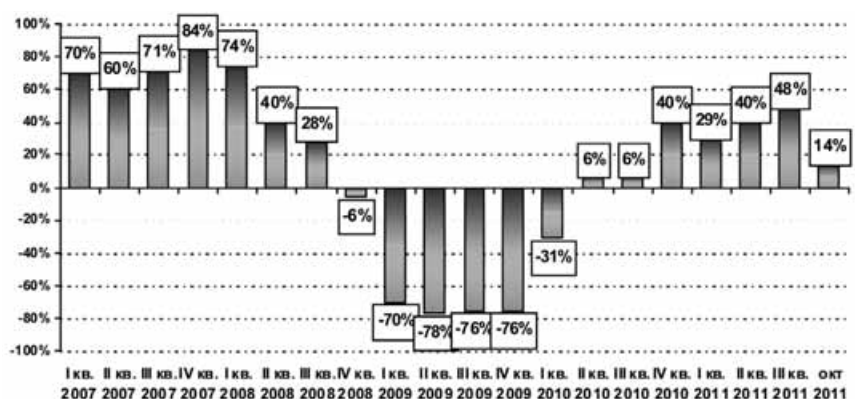


Рис. 9. Темпы прироста объемов продаж новых иномарок в Украине по отношению к соответствующему периоду предыдущего года

Темпы прироста российского рынка нарастающим итогом по отношению к прошлому году понемногу снижаются (за 10 месяцев – 57%), но остаются очень высокими. До уровня пикового рынка 2008 г. нынешний год не дотягивает 15%. В Украине прирост продаж по сравнению с 2010 г. составил 37% (рис. 6).

Рассмотрим подробнее общие итоги продаж новых иномарок (включая местную сборку) в России и Украине за октябрь 2011 г. (рис 7). относительно среднемесячных продаж за III квартал 2011 г., среднемесячных продаж за I полугодие 2011 г. и за октябрь 2010 г.

Мы наблюдаем устойчивый рост российского рынка – III квартал оказался лучше I полугодия, а октябрь – еще лучше. Относительно октября 2010 г. прирост продаж составил 44%.

В Украине, напротив, темпы прироста рынка замедлились и в октябре 2011 г. к октябрю 2010 г. составили 14%. По сравнению со среднемесячными продажами в III квартале 2011 г. рынок упал на 10%.

Поквартальные темпы прироста российского рынка в 2007-2011 гг. представлены на рис. 8. Относительные темпы прироста на Украине говорят о неустойчивой динамике (рис. 9).

В Беларуси (рис. 10) по итогам 10 месяцев 2011 года рынок (регистрации) нарастающим итогом вырос на 53% по отношению к аналогичному периоду 2010 года (напомним, что после 6 месяцев прирост был почти 90%).

В октябре 2011 г. по сравнению с октябрём 2010 г. рынок упал на 44%, или на 553 автомобиля в количественном выражении. В разрезе марок основной недобор в октябре по сравнению с прошлым годом пришелся на Daewoo, Peugeot, Kia, Skoda и Opel. А вот Renault,

Ford, Hyundai и Mitsubishi продали на белорусский рынок больше, чем в октябре прошлого года.

Автомобильный рынок России за 10 месяцев 2011 года.

Покажем ТОП-20 продаж новых иномарок в России в разрезе отдельных брендов по итогам 10 месяцев 2011 года (см. таблицу 1).

В ТОП-20 за 10 месяцев 2011 года произошли небольшие изменения. Hyundai заняла лидерскую позицию в списке, потеснив Kia и Renault. На четыре позиции поднялись Nissan и Volkswagen. Ford потерял пять позиций заняв 8 место в рейтинге. Наибольший прирост продаж наблюдается у Volkswagen, Hyundai и Opel. Audi покинула ТОП-20, уступив место Citroen.

Автомобильный рынок Украины за 10 месяцев 2011 года

Покажем ТОП-20 продаж новых иномарок в Украине в разрезе отдельных брендов по итогам 10 месяцев 2011 г. по сравнению с тем же периодом 2010 года (см. таблицу 2).

В ТОП-20 за 10 месяцев 2011 года произошли значительные изменения: сравнение октября 2011 г. со средним уровнем трех предыдущих месяцев, дает очень приятную картину – в плюс, причем значительно, сработали лишь VW, Skoda и Nissan. Динамика Renault была хотя и негативной, но на среднерыночном уровне. Рынок растет не очень быстро, и места на нем хватает не всем, поэтому наиболее слабые дистрибьюторы теряют свою долю.

Подготовлено Отделением
стратегического развития
Международного автомобильного
холдинга «Атлант-М»

Таблица 1. ТОП-20 продаж новых иномарок в России в разрезе отдельных брендов.

Место - 10 мес. 2011	Место - 10 мес. 2010	Марка	Продажи в 10 мес. 2011	Продажи в 10 мес. 2010	Прирост продаж
1	4	Hyundai	129698	69152	88%
2	1	Kia	127081	87345	45%
3	2	Renault	125327	75158	67%
4	8	Nissan	107723	60142	79%
5	9	Volkswagen	100714	50624	99%
6	5	Chevrolet	99961	64211	56%
7	6	Toyota	94849	62707	51%
8	3	Ford	93676	69885	34%
9	7	Daewoo	79479	61237	30%
10	11	Mitsubishi	58841	34913	69%
11	10	Skoda	57173	38022	50%
12	12	Opel	54748	29899	83%
13	14	GM-АвтоВАЗ	42072	27172	55%
14	13	Peugeot	36603	28551	28%
15	16	Mazda	31930	18559	72%
16	15	Suzuki	29650	22733	30%
17	17	Mercedes	25909	16889	53%
18	18	Fiat	23940	16932	41%
19	19	BMW	22423	16668	35%
20	22	Citroen	22267	13567	64%

Таблица 2. ТОП-20 продаж новых иномарок в Украине в разрезе отдельных брендов.

Место - 10 мес. 2011	Место - 10 мес. 2010	Марка	Продажи в 10 мес. 2011	Продажи в 10 мес. 2010	Прирост продаж
1	1	Hyundai	18893	11132	70%
2	4	Renault	9987	7185	39%
3	3	Toyota	9821	7550	30%
4	10	Volkswagen	9719	4869	100%
5	8	Ford	9451	5940	59%
6	5	Chevrolet	9405	7178	31%
7	9	Skoda	8453	5744	47%
8	6	Kia	8250	6233	32%
9	11	Nissan	7424	4454	67%
10	7	Mitsubishi	6285	6159	2%
11	15	Daewoo	5698	2342	143%
12	12	Geely	4951	3147	57%
13	2	Chery	3903	7586	-49%
14	23	Peugeot	3065	1139	169%
15	16	Fiat	2786	2007	39%
16	13	Honda	2782	2621	6%
17	17	Ssang Yong	2134	1972	8%
18	27	Citroen	1888	513	268%
19	18	Lexus	1680	1720	-2%
20	14	Mazda	1576	2404	-34%

DAfmi выпустила первую редакцию руководства по продажам продукции

По заявлению компании DAfmi, операторов рынка автозапчастей, которые заняты в сфере продаж тормозных колодок производства DAfmi, ожидается приятная новость: теперь в их распоряжении будет мощный инструмент увеличения объемов продаж.

Руководство состоит из 6 глав, каждая из которых логично вытекает из предыдущей и посвящена конкретному этапу продаж. «6 ступеней к успеху» (название руководства продиктовано прежде всего его структурой)



рассказывает, как грамотно построить работу с потенциальным покупателем и является проверенным на практике набором конкретных действий. Четкое следование представленному в издании алгоритму обязательно приведет к установлению долгосрочных отношений и, как результат, осуществлению продаж.

Информация, содержащаяся в документе, будет полезна для профессионалов как уже

состоявшихся, так и еще формирующихся, пригодится не только сотрудникам оптовых компаний, но и представителям других звеньев товаропроводящей сети: розничным продавцам, бренд-менеджерам, владельцам магазинов автозапчастей, одним словом всем тем, кто так или иначе связан с продажами продукции DAfmi.

В руководстве доступно описаны наиболее важные этапы процесса продаж: подготовка к контакту с потенциальным покупателем, установление с ним контакта, презентация продукции DAfmi, выявление потребностей потенциального покупателя, вопросы и возражения, завершение сделки.

Особое внимание в новом инструменте увеличения объемов продаж уделено сбору информации о потенциальном покупателе и ее обработке, подстройке к психологическому типу собеседника, проведению презентации не вообще, а в соответствии с нуждами конкретного покупателя, «считыванию» его реальных потребностей и конструктивной работе с возражениями.

Приложения к руководству содержат информацию об истории, производстве и актуальном товарном портфеле компании DAfmi, исчерпывающие ответы на часто задаваемые вопросы, анкету для опроса потенциального покупателя (позволяет составить его структурный портрет), характеристики различных типов покупателей (по потребностям и поведению), а также рекомендации по снятию эмоциональной защиты. Электронную версию «6 ступеней к успеху» (в редакции 001/2011) можно запросить у дилеров компании DAfmi или непосредственно на заводе.

Акция по стимулированию продаж аккумуляторов Varta от AutoTeam

Компания AutoTeam предлагает Вашему вниманию акцию по стимулированию продаж аккумуляторов «ВАРТА» для 3-х групп клиентов: автомагазинов (авто-

дилеры), СТО и оптовиков (интернет-магазины, базар). Акция проходит с 01.11.2011 г. - по 01.01.2012 г. Все клиенты, покупая аккумуляторы Varta, получают баллы и по окончании акции имеют возможность выбрать призы.

Для СТО:

1 бал = 1 Ампер-час выкупленных аккумуляторов.

Для магазинов и автомобильных дилеров:

1 бал = 1,5 Ампер-часа выкупленных аккумуляторов.

Для оптовиков, базаров, интернет-магазинов:

1 бал = 2 Ампер-часа выкупленных аккумуляторов.

Участникам предлагается широкий ассортимент призов (подробности смотрите на www.autoteam.com.ua), каждый из которых «стоит» определенное количество баллов. Количество призов ограничено, а выдаются они по очереди подачи письменных заявок. Если выбранный приз отсутствует, на полученные баллы клиенту предлагается выбрать другой приз. Кроме того, клиент имеет право разбивать баллы по призам. Призы не выдаются клиентам с просроченной задолженностью.

«Ирбис-Авто» стала официальным дистрибьютором ArvinMeritor

Компания «Ирбис-Авто» стала официальным дистрибьютором ArvinMeritor, одного из крупнейших концернов по производству комплектующих для всех видов автомобильного транспорта. Компания ArvinMeritor была создана в 1909 году. За годы существования ArvinMeritor, пережившая слияния и поглощения, по-прежнему определяет развитие производства в этой отрасли на американском рынке. ArvinMeritor является контактным поставщиком международного закупочного союза GROUPOAUTO International.



В 2000 году основу Meritor вошли 2 предприятия, которые объединив свои усилия в 2000 году, на сегодняшний день являются обладателями 120 заводов по всему миру. Компания создала совместные концерны с такими гигантами в автомобильной промышленности, как Wabco и ZF. Оси и подвески Meritor, представленные под брендом ROR, пользуются широкой известностью на европейском рынке.

«Т.Л. Авто» будет поставлять TRW

В октябре 2011 года компания «Т.Л. Авто» заключила контракт на поставку продукции мирового бренда и крупнейшего поставщика запчастей для легкового и коммерческого транспорта TRW.

В первую очередь, компания «Т.Л. Авто» будет поставлять в Украину элементы рулевого управления, подвески и тормозную систему. Товар будет представлен как для оптовых клиентов компании «Т.Л. Авто», так и в розничной сети автомагазинов и сервисных центров «АТЛ», уже с начала ноября 2011 года.

Компания TRW Aftermarket - крупнейший поставщик автомобильных деталей оригинального качества, реализует высококачественные и надежные запасные детали для легкового и коммерческого автотранспорта через сеть дистрибьюторов и предприятий оптовой торговли. Будучи частью крупнейшего поставщика - компании TRW Automotive со столетним опытом работы в автомобильной промышленности на сегодняшний день является мировым лидером в области автомобильных систем безопасности.

Нью-Йорк выбирает автобусы, оснащенные технологиями от ZF



New York City Transit (NYCT) разместил заказ более чем на 300 сочлененных автобусов с низким расположением пола у производителя Nova Bus. Они должны быть поставлены в период между августом 2011 года и апрелем 2013 для замены предыдущих моделей. На всех автобусах устанавливаются трансмиссии производства ZF. Это делает их более эффективными и комфортабельными одновременно.

НYCT является оператором общественного транспорта Нью-Йорка: обслуживая более чем 7 миллионов пассажиров ежедневно и 2,3 миллиардов пассажиров в год, он является крупнейшим транспортным управлением в Северной Америке. Автобусный парк насчитывает 5900 транспортных средств, ежедневно проезжающих более 200 000 километров. В связи с тяжелыми условиями эксплуатации, парк должен постоянно обновляться: после теста 90 автобусов в прошлом году, NYCT заказал 328 сочлененных автобусов у Nova Bus, подразделения Volvo Bus.

Эффективная технология привода

Автобусы длиной 19 метров, оборудованы 6-ступенчатой автоматической трансмиссией ZF EcoLife для уменьшения издержек во время эксплуатации и обеспечения максимального комфорта для пассажиров. Она способна передавать значительно больший крутящий момент, до 2000 Нм, чем стандартная трансмиссия и, следовательно, рассчитана на больший срок службы и обеспечивает большую экономию топлива: трансмиссии EcoLife стандартно поставляются с установленным топографи-

чески зависимым программным обеспечением ToroDyn Life. Так как переключение передач контролируется специальной программой, двигатель всегда работает в оптимальном диапазоне оборотов, что в свою очередь приводит к снижению расхода топлива, уменьшению уровня шума и снижает износ двигателя. В дополнение к этому, благодаря плавному переключению передач, она обеспечивает высокий уровень комфорта для пассажиров.

Беспрепятственное передвижение пассажиров

Производитель Nova Bus использует «ноу-хау» от ZF во всех трех мостах: передний мост RL 85 A обеспечивает низкую посадочную высоту и особенно прост в обслуживании. В движение автобусы приводятся при помощи ведущего моста AV 132 T с низкой посадочной высотой. В качестве центрального не ведущего моста устанавливается AVN 132 с низким уровнем посадки: это позволяет обеспечить высоту пола всего 355 мм. С использованием амортизаторов от ZF, все мосты обладают очень низкими шумовыми характеристиками при эксплуатации; условие, которое особенно важно в городских автобусах из-за весьма ограниченных возможностей звукоизоляции.

ZF Services



ZF AVN-132 T-Drive: ось системы AVN-132 T-Drive предназначена для автобусов с центральным расположением двигателя и низким полом, включая сочлененные компоновки.



ZF EcoLife: шестиступенчатая автоматическая трансмиссия EcoLife передает больший крутящий момент при значительном снижении потребления топлива.



ZF AVN-132: бесприводный мост portalного типа AVN-132 позволяет расположить пол автобуса на высоте от 355 миллиметров.

Новое поколение ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ



Многие сталкиваются с проблемой подбора аккумуляторных батарей с большим энергопотреблением для тюнингованных авто, гоночных автомобилей, внедорожников, спецтехники, автодомов, погрузчиков на электрической тяге, водного транспорта, гольф каров, инвалидных колясок, и дизель-генераторов. Иными словами, для запуска бензиновых и дизельных двигателей, электродвигателей, лодочных моторов, лебедок, солнечных панелей и питания бортовых приборов.

Как известно, аккумуляторная батарея выполняет три главные задачи. Она должна запускать двигатель, снабжать энергией вспомогательные устройства и создавать запасы электроэнергии для тех случаев, когда генератор не справляется или вышел из строя. Качественная АКБ должна выполнять эти функции при любых условиях, обеспечивая надежную работу и летом, и, особенно, зимой.

В связи с частым применением в системах электрооборудования узлов, потребляющих энергию от автономных источников питания, поддержание высокой работоспособности и надежности АКБ в экстремальных эксплуатационных ситуациях является серьезной проблемой.

Очевидно, что лишние материальные расходы и «головная боль» не нужны владельцам ни супердорогой техники, ни самых простых тракторов и автомобилей. Как сделать правильный выбор в условиях украинского рынка с широким ассортиментом АКБ различных производителей?

Правильная рекомендация основывается

на двух ключевых моментах: с одной стороны, приемлемая цена, с другой — высокая надежность, качество и отсутствием обслуживания. Этим критериям отвечают АКБ нового поколения **Optima Batteries**, разработанные корпорацией Johnson Controls. Серия Optima отличается от традиционных не только оригинальным дизайном и цветом верхних панелей (красная, желтая и синяя), но и эксплуатационными характеристиками.

АКБ Optima имеет следующие рабочие показатели:

- сила пускового тока — от 750 до 1400 А (что дает возможность запускать двигатели большой литражности и мощности);
- мощность — от 9,0 до 16,8 кВт;
- резервная емкость — 120 минут;
- низкая степень саморазряда, позволяющая хранить аккумуляторы без подзарядки до 2 лет;
- увеличенный в 2 раза срок эксплуатации;
- электролит не вытекает из батареи даже при повреждении корпуса батареи;

— высокая степень надежности и безопасности при работе в любых, даже самых жестких условиях.

Важно также, что по своим габаритам аккумуляторы Optima не превышают размеры традиционных автомобильных АКБ емкостью 55 А/ч. Они имеют стандартные параметры и удобны для установки.

Уникальные характеристики АКБ Optima являются результатом длительной работы над созданием современной технологии изготовления спиральных элементов (**The Spiralcell Technology**). Эта технология решила давнюю проблему — «Как получить большую мощность от малогабаритной АКБ?». Она позволила добиться уменьшения внутреннего сопротивления, увеличить активную поверхность пластин и сократить расстояние между ними. Совместив проверенную временем «свинцово-кислотную химию» с новой конструкцией, инженеры разработали механически прочную, герметично закрытую АКБ, действительно не требующую обслуживания.

Электролит в данной конфигурации АКБ находится в абсорбированном состоянии, в ленте особого стекловолокна, которая расположена между плотно свитыми в рулон пластинами из высокоочищенного свинца и его окиси. Это делает их абсолютно безопасными. Плотное сшивание рулонные элементы противостоят любой вибрации и полностью исключают осыпание пластин.

АКБ Optima могут устанавливаться и работать в любом месте и в любом положении, даже вверх дном, без какого-либо риска утечки электролита и связанной с этим коррозии. Данные особенности позволяют считать АКБ Optima наиболее безопасными для людей и окружающей среды. При этом они совсем не требуют доливки воды. Все обслуживание заключается в периодической подзарядке.

Благодаря тому, что в АКБ Optima отсутствует электролит в свободном состоянии (весь электролит находится в абсорбированном состоянии внутри мелких пор сепаратора), выделяющиеся в процессе эксплуатации водород и кислород не выходят наружу, а быстро превращаются в воду внут-

ри рулонных секций. Вследствие этого объем электролита не уменьшается, и клеммы не окисляются.

Конструктивно АКБ Optima состоит всего из 30 деталей, в то время как традиционная АКБ содержит до 120 деталей.

По своему назначению батареи Optima подразделяются на три группы, которые для удобства отличаются расцветкой:

1. Стартерные (красная верхняя панель) – для запуска двигателей (особенно рекомендуются для установки на сельскохозяйственную технику и автомобили), выдерживают 12000 стартерных циклов.

2. Стартерно-тяговые (желтая верхняя панель) – для использования на электроприводных агрегатах (электрокары, вилочные погрузчики, различные самодвижущиеся тележки, системы контроля и управления и т.п.) Указанный тип АКБ предназначен для работы в условиях циклической глубокой разрядки и выдерживает не менее 350 циклов полной разрядки по BCI/SAE (100% DOD).

3. Стартерно-тяговые (синяя верхняя панель) – специального исполнения для использования на водных судах различного типа. Так же, как и стартерно-тяговая модель, этот АКБ способен работать в условиях циклической глубокой разрядки.

Для украинских владельцев вышеописанной техники с применением аккумуляторов Optima перестает существовать проблема запуска двигателей и машин при любой температуре, в том числе, после долгого простоя время без дела в межсезонье. Эти АКБ могут храниться без подзарядки до 2-х лет и не использоваться целый год (их не нужно снимать с техники), сохраняя при этом способность запускать двигатель.

Аккумуляторы Optima также успешно применяются в системах непре-



рывного энергообеспечения (UPS), в частности, в отраслях с передовой электроникой (различные системы контроля, связи, охраны и т.п.), поскольку эти батареи обладают высокой надежностью и не требуют обслуживания. Для современных тепличных комбинатов с их системами контроля и поддержания параметров климата, необходимых для оптимального развития растений, использование АКБ Optima в качестве резервного питания не имеет равноценной альтернативы.

Эти универсальные АКБ, обладающие высокой надежностью и живучестью, стремительно завоевывают симпатии потребителей, круг которых теперь охватывает не только представителей автомобильной промышленности и сельскохозяйственного производства, но и служб, работающих в чрезвычайных ситуациях, наземного обеспечения аэрокосмических отраслей, гражданских отраслей и вооруженных

сил, медицины, производителей оригинального оборудования и др.

По данным лабораторных испытаний, стандартные АКБ обеспечивают до 4000 стартерных циклов, в то время как АКБ Optima 850S выдерживает более 12000 циклов (см. таблицу). Одна тысяча циклов по стандарту SAE J240 приравнивается к одному году эксплуатации батареи в нормальных условиях.

Низкое внутреннее сопротивление (быстрое восстановление после разряда) АКБ позволяет заряжать ее значительно быстрее, чем традиционные АКБ. Для подзарядки батареи Optima не нужны специальные зарядные устройства.

ООО «Агротек» – официальный представитель Optima Batteries

г. Киев, ул. Олеговская, 36
тел.: (044) 463-58-77, 417-73-79,
455-93-53
www.agrotek.com.ua



Основные технические показатели АКБ на примере модели Optima 850S.

Показатели	Ед. измерения	Величина
Габариты (длина, ширина, высота)	мм	245x172x199
Вес	кг	17,7
Номинальное напряжение	В	12
Резервная емкость при постоянном токе 25 А и конечном напряжении 10,5 В	мин	120
Сила разрядного (пускового) тока при -18°C в течение 30 секунд и конечном напряжении 7,2 В	А	850
Время саморазряда до 50% емкости АКБ при +23°C	день	250
Внутреннее сопротивление	Ом	0,0028
Количество стартерных циклов	цикл	12000

Выбор амортизаторов.

«Газ» или «гидравлика»?



Проблема выбора – дело хлопотное. Тем более, когда речь идет о комфорте передвижения. А, ведь, как ни крути, именно амортизаторы отвечают за результат борьбы автомобиля с ухабистостью отечественных дорог без последствий для самого водителя и его кошелька. Вот и возникает вопрос, что посоветовать клиенту, обратившемуся за амортизаторами, чтобы он остался доволен. Газ или гидравлику? Если учесть особенности конструкции отечественных автомобилей, несовершенство дорожного полотна, и еще множество если...

«Зачем что-то менять, если и так все работает», – говорят консерваторы и в их словах есть, безусловно, рациональное зерно. Существует масса ситуаций, когда именно гидравлические амортизаторы являются оптимальным выбором.

Например, если автомобиль переживает вторую, а то и третью молодость, не стоит испытывать его на прочность, ставя на «газ». За время эксплуатации кузов, вероятно, уже успел утратить былую жесткость, и даже год, проведенный на газонаполненных амортизаторах, значительно ухудшит состояние автомобиля.

В свою очередь, с газовыми амортизаторами можно забыть о закипании масла на больших скоростях. Они лучше охлаждаются, дольше служат и их можно переворачивать «вверх головой». Также газовые амортизаторы позволяют чувствовать себя более уверенно на поворотах и при езде на больших скоростях.

В общем, везде свои плюсы и минусы. К тому же, при выборе стоит учитывать личные предпочтения и при-

вычки водителя. Удобно, когда завод-производитель имеет широкую линейку амортизаторов и в любом формате – «масло» или «газ» и можно подобрать механизм подходящей «жесткости». Так, технологами мелитопольского завода «Автогидроагрегат» («АГАТ»), который изготавливает амортизаторы для автомобилей ВАЗ 2101, 2108, 2109 и 2110; ЗАЗ 1102; Daewoo; «Москвич»; «Волга»; «ГАЗель» и «УАЗ», были разработаны несколько категорий амортизаторов с учетом разной манеры вождения и особенностей дорожного полотна.

1. Амортизаторы «Стандарт». Это, пожалуй, самая покупаемая модель среди ассортимента завода «Агат». Характеризуются стандартными усилиями на отбой и сжатие. Собраны из отечественных комплектующих. Ресурс – 20-30 тыс. км. Окрашены в черный цвет.

2. Амортизаторы Extra. Пониженные усилия на отбой и сжатие. Импортные комплектующие, вплоть до масла. Считаются «мягкими». Ресурс – 20-60 тыс. км. Окрашены в синий цвет.

3. Амортизаторы «Спорт». Повышенные усилия на отбой и сжатие. Частично импортные комплектующие. Ресурс – 20-60 тыс. км. Считаются «средней жесткости». Окрашены в красный цвет.

4. Амортизаторы «Газовые». Жесткие, от 30 до 60 тысяч – передние, от 60 тыс. – задние. Собраны исключительно из импортных комплектующих. Минимум возвратов по рекламации. С каждым месяцем все больше покупателей останавливают выбор именно на этой модели.

Все амортизаторы этого производителя оснащены системой AUTODISK, которая обеспечивает автоматическую подстройку под любые дорожные условия и хромированным штоком с поверхностной закалкой. В гидравлических используется масло с улучшенными эксплуатационными характеристиками МПГ-12.

Завод «АГАТ» – один из самых крупных производителей амортизаторов в своем сегменте на территории России и Украины. Является официальным поставщиком амортизаторов на конвейер для автомобилей «Таврия» и «Славути».

Это предприятие с более чем 80-летней историей располагает собственным конструкторским подразделением, оснащенным современной техникой. При проектировании будущих изделий применяются системы трехмерного моделирования.

Ассортимент торговой марки постоянно расширяется, отвечая требованиям современного авторынка. Автолюбители, в свою очередь, знают и покупают продукцию фирмы «АГАТ», ценя за отличное сочетание «цена-качество» и надежность в работе.



«АГАТ»

г. Мелитополь, ул. Дзержинского, 21/1
Тел.: (06192) 6-83-86, (06192) 6-99-27
e-mail: office@agat-auto.biz
www.agat-auto.biz

Родословная контрафакта



Не новость, что при возврате вышедшего из строя аккумулятора по гарантии, многие продавцы батарей проверяют состояние электрооборудования в автомобиле клиента. В том числе – работу стартера и генератора. Бывает, что автовладелец «прохлопал» выход из строя этих устройств. Но не редкость и другая ситуация: решил «сэкономить» на покупке агрегата или же стал жертвой мошенников.

Естественно, что все хотят по возможности платить разумные деньги. Одно дело, когда человек покупает недорогой китайский стартер или генератор, исходя из своих возможностей, автомобиля и т.п. Это разумный выбор. Хуже, когда автовладелец решает приобрести изделие подороже, и в красивой брендовой коробке к нему попадает подделка. Причем если подделка китайская – это еще не самое страшное. Хуже, когда контрафакт делают у нас. Почему так – мы поговорим ниже, а пока зададимся вопросом: какова основная цель подделки? Попытаться выдать дешевое изделие за более дорогое, «наварив» на разнице в цене. Естественно, что на прицел берутся не просто дорогие агрегаты, а обязательно – раскрученных торговых марок. Грубо говоря, вряд ли найдется мастер или

автовладелец, которому будет неизвестен логотип Bosch. Соответственно, на китайский «ноунейм» выгодно наклеить имя известной немецкой компании. Причина проста: огромные объемы продаж, неплохие цены. Собственно, поэтому мировые бренды подделывают отнюдь не только китайцы, но и предприимчивые жители соседних европейских государств и даже арабы. Да, у нас в стране можно найти немало контрафакта и с далеких аравийских земель... Впрочем, по слухам от специалистов, «грешат» подделками даже и не столь далекие от нас европейские заводы с хорошей репутацией: скупаются вышедшие из строя агрегаты другого производителя, регенерируются, передаются трейдеру. Тот пакует их в коробки от оригинальных запчастей (которыми, кстати, официально торгует).

Que bono?

Ясно, что продавать контрафакт – дело прибыльное, однако кто чаще всего является инициатором мошенничества? Розничный продавец, СТО, импортер или фабрика? Скорее всего, организация поставок контрафакта чаще всего на совести некоей торговой компании. Посудите сами: китайский завод сам по себе не будет выпускать партию электрооборудования, для старта нужен заказчик. Ведь партию изготовленных генераторов или стартеров нужно сбыть, а это не входит в круг задач промышленного предприятия.

Некий трейдер торгует, например, HC-Cargo или Bosch. И ему в голову приходит мысль: а зачем закупать весь объем у официального поставщика относительно задорого, если можно в разы дешевле заказать у китайцев подделку? И потом «разбавить» брендовое электрооборудование поддельным, продавая последнее за ту же цену. Затем подделка попадает к мелким торговцам. И тут уже возможны варианты.

Первый – продавец понимает, что ему «впаривают» контрафакт, торгуется с трейдером, дабы сбить цену на поддельные агрегаты и в свою очередь получать прибыль, становясь участником аферы. А если «липовый» генератор еще и не сразу сломается (скажем, через месяц-два), то продавец будет еще и с клиентом спорить:

– С какой скоростью вы ездите?
– Ну... В основном 80, но бывает, что и до 150 разгоняюсь.
– О, так вы же скорость превышаете, автомобиль используете в тяжелом режиме, вот и загоняли генератор!

Во втором случае розничный продавец отказывается от предложенного товара. Гораздо печальнее, когда предприниматель не распознает подделку (редко, но бывает!), продает «липу» в качестве «Именитого Бренда» и попадает в неприятную ситуацию, когда его в обмане обвиняет клиент.

Следует отметить, что подделки могут существенно отличаться по качеству как самого изделия, так и упаковки. Но в целом, все они рассчитаны на то, что розничный

продавец хорошо понимает, чем он торгует на самом деле. Самое интересное, что проще обмануть малоопытного менеджера крупной компании-импортера, чем торговца, который за свою жизнь перещупал сотни и тысячи изделий, и узнает их чуть ли не по запаху смазки, оттенкам краски на упаковке и весу. Впрочем, складские работники крупных трейдеров тоже легко обнаруживают подделку.

В общем, обмануть в первую очередь рассчитывают конечного потребителя. Тут стоит сделать лирическое отступление и сказать пару слов о менталитете украинского автовладельца. Когда ему предлагают на выбор европейскую или, например, бразильскую деталь, человек предпочтет доплатить «за европейское происхождение». Между тем, для специалиста по стартерно-генераторной группе важнее производственная культура того завода, где эту деталь сделали. Ведь современные предприятия с минимальным процентом брака находятся не только в Европе, но и на других континентах, в частности и в Бразилии. И бывает, качество деталей отдельно взятой европейской компании может быть отнюдь не лучше, чем у бразильской. Это понятно человеку «в теме», но на потребительский выбор рядового украинского автовладельца весьма сильно влияют стереотипы, которые сложились в его голове: Европа – классно, Германия – вообще круто.

А вот автовладелец из Евросоюза не задается вопросом, где сделана

запчасть для его транспортного средства. Для него важно, чтобы автомобиль был отремонтирован, да и не принято устраивать работникам автосервиса допрос с пристрастием: им попросту доверяют (у нас же словосочетание «доверие к мастеру» существует только в лексиконе наивных людей). Так что если электрик устанавливает китайский стартер, значит он будет работать так, как нужно.

Электрооборудование местного разлива

Так как с промышленностью у нас последние два десятилетия все не очень хорошо, мягко говоря, то изготовление контрафактной продукции в Украине сводится к регенерации стартеров и генераторов. Можно, конечно, возразить: в регенерации ничего плохого нет, в Европе всю ее используют! И регенерированное изделие служит почти столько же, сколько и новое. Согласны, однако в этом случае речь идет о восстановлении в заводских условиях, с соблюдением технологии процесса. И, естественно, этого факта никто не скрывает: к изделию прилагается сопроводительная документация. И последнее: гарантия на регенерированное электрооборудование аналогична новому (впрочем, как и цена). Поэтому потребителю все равно, что агрегат уже не новый. Более того, последние годы в Европе очень модно беречь природные ресурсы: печатать на обеих сторонах бумажного листа, не использовать полиэтиленовых пакетов в супермаркетах и т.д. Так что приобрете-

ние регенерированных изделий расценивается европейцем в качестве личного вклада в экологическую безопасность. Интересно, что данная «мода» появилась после «китайского цунами» дешевых запчастей. Возможно, что в Евросоюзе разыгрывают карту регенерации для борьбы с Поднебесной, так как предложить запчасти дешевле, чем китайцы, не могут. Так что остается объявить новые и дешевые детали «плохими» с точки зрения сбережения ресурсов планеты.

Однако как бы там ни было в Европе, у нас мотивация к изготовлению регенерата совсем другая (как и его качество). Все понимают, что генератор был восстановлен отнюдь не на заводе с всевозможными сертификатами ISO. Упомянутые выше китайцы свои подделки делают в основном на промышленных предприятиях и массово. Поэтому изделие будет сделано максимально дешево, но, тем не менее, собрано не «на коленке». А наш контрафакт как раз дело рук «умельцев», собирающих стартеры и генераторы у себя в гараже.

Бывают конечно и курьезы: отдельные мастера качеством своего восстановительного ремонта могут удивить даже европейских специалистов (особенно с учетом технической оснащенности уровня «молоток и такая-то мать»). Ведь был же несколько лет назад случай, когда МВД раскрыло группу мастеров, тайком собиравших в гаражном кооперативе грузовики «КРАЗ», и экспертиза установила: качество сборки и покраски автомобилей... лучше заводской.

Однако это исключения, которые не отменяют правила: отсутствие технологической базы для проведения восстановительных работ приводит к быстрому выходу регенерированного устройства из строя. Более того – внезапному выходу из строя. Чем это грозит автовладельцу, проиллюстрируем на простом примере: человек едет из Киева в Крым, и где-то на трассе, в степях Приднестровья, ломается стартер. Ночью. Конечно, застрять на трассе со сломанным автомобилем не то чтобы смертельно, но крайне неприятно. И недешево: ведь за доставку транспортного средства до ближайшего СТО придется платить, ночевать тоже где-то надо... Про ремонт плюс покупку нового электрооборудования можно и не упоминать.



«Превышаете скорость и поэтому поломали стартер (генератор)!» – удивительный «аргумент» продавца, пытающегося убедить автовладельца, что он сам виноват в поломке электрооборудования.

Отличи неотличимое?

К сожалению, рядовой автовладелец выявить «коленочный регенерат», если он сделан аккуратно, не в состоянии. Опытные мастера умудряются провести восстановление так, чтобы не попортить наклейки, пломбы и прочие признаки «оригинала». А если еще и в коробку от нового генератора положить... Кстати, об упаковке: насколько часто на СТО клиенту отдают коробку от детали, которую поставили на автомобиль? И что потом случается с этой коробкой? Неужели всегда идет в мусор? По-видимому, не всегда: в этой же коробке клиенту торжественно предъявляют восстановленный местными умельцами агрегат в качестве нового (опять не отдав покупателю коробку).

В том случае, если по генератору все-таки видно, что он не новый, у продавца есть другая «легенда» — это регенерированное в Чехии (Словакии, Германии — нужно подставить) изделие.

А запчасти?

Было бы странно, если бы мошенничество касалось только стартеров и генераторов в сборе. Немало подделок встречается и в запчастях к этим агрегатам. К примеру, у нас весьма часто можно встретить поддельные подшипники. Эти детали пользуются любовью мошенников из-за того, что отличить подделку от нормального подшипника не так уж просто. Если на дешевый подшипник поставить пыльник с логотипом именитого производителя, помочь разобраться может только маркировка на металлических элементах. А она не всегда есть, да и наносится в основном очень мелким шрифтом.

Кроме того, разница в цене между дешевыми подшипниками и «именитыми» отличается в разы: если первые могут стоить меньше доллара, то хорошие брендовые детали обойдутся в несколько евро. Но зато «ходить» будут долго, а дешевка заклинит, «убив» при этом генератор или другой агрегат.

О вреде, который наносится репутации хороших марок, и говорить излишне. Поставщик, предлагая потенциальному клиенту SKF (или NSK, FAG — неважно) вдруг слышит: «не возьмем, плохие подшипники, выхаживают всего пару тысяч километров, да еще и клинят». Однако на вопрос «где вы из взяли?» стыдливо молчат. Ведь поинтересоваться наличием официального дилерства



Наш контрафакт - дело рук «умельцев», собирающих стартеры и генераторы у себя в гараже. При этом отдельные мастера качеством своего восстановительного ремонта могут удивить даже европейских специалистов (особенно с учетом технической оснащенности уровня «молоток и такая-то мать»).

у той конторы, которая им продала подшипники, как-то не догадались: ведь там такую хорошую цену предложили, что еще было надо...

Впрочем, от подделок страдают не только подшипники, а все запчасти к генераторам, аналоги которых можно приобрести в Китае. Кстати, излюбленной мишенью мошенников является марка HC-Cargo, о которой мы говорили ранее. Дело в том, что продукцию для этой компании производят по всему миру, включая Китай. Поэтому наличие в коробке HC-Cargo детали без опознавательных знаков никого не удивляет. Чем и пользуются нечистые на руку дельцы. Кстати, и коробки у HC-Cargo не сильно уж стандартизированы, так что задача предельно упрощается: не надо даже думать, где взять оригинальную упаковку, ее можно просто сделать самостоятельно.

В общем, отличить поддельную HC-Cargo — нетривиальная задача даже для специалиста (если учесть огромную номенклатуру изделий, которую предлагает фирма). В таком случае может помочь только одно — покупать у официального поставщика, а не «за углом». По логике, маленькая и непонятная конторка, о которой мало кто слышал, должна настораживать, тем более, если там предлагают «подешевле». Благо есть специализированные фирмы-импортеры, занимающиеся стартерно-генераторной группой, они давно и честно работают с HC-Cargo. Кроме того, есть крупные трейдеры, которые все-таки дорожат репутацией (особенно если учесть количество

персонала таких компаний и, соответственно, вероятность утечки информации о мошенничестве).

Напоследок упомянем о стандартной уловке, которой «грешат» китайцы: взять чужой бренд, изменить одну или две буквы в названии. К примеру, попадались подделки под INA, которые именовались JNA. В общем, опыт продаж широко известных кроссовок Adidas или Abibas на вещевых рынках китайцы применили и в aftermarket. Ход старый, как поношенная обувь, но, тем не менее, действенный.

В идеале...

Ситуацию усугубляет то, что мало кто из производителей запчастей, а также их представителей заботится о донесении до клиента информации на тему «как отличить контрафакт». Это, конечно, требует определенных усилий. И почти никто их не затрачивает. Кроме того, у многих предпринимателей да и рядовых автоладельцев желание сэкономить превращается в культ. В итоге стартеры, генераторы и запчасти к ним покупаются где угодно, абы подешевле. Мало кто интересуется статусом поставщика: является ли он официальным дилером или же таскает контрабанду через польско-украинскую границу.

В общем, пока у большинства игроков на украинском aftermarket нет желания разобраться в проблеме, борьба отдельных предпринимателей с контрафактом будет напоминать войну Дон Кихота с ветряными мельницами.

Виктор Кондратенко

Осторожно!

Поддельные запчасти рулевого управления



В данном материале мы хотим привести рассказ торговца запчастями для «японцев», который столкнулся с поддельными элементами рулевого управления. Насколько опасен такой контрафакт, объяснять, думаем, не надо. Благодаря этой статье вы сможете отличить подделку и уберечь автовладельца от весьма небезопасной «экономии».

Наш рассказчик занимается поставкой оригинальных запчастей Honda из Японии, и по его словам, «перевидал их уже тоннами». Однако даже он сначала принял подделку «за чистую монету» и лишь внимательно разобравшись, понял, что к чему. Дальше, собственно, его история:

«Приехал ко мне клиент и попросил заменить рулевую тягу и наконечник. Надо сказать, что за несколько дней до этого он звонил мне и интересовался их ценой. По-видимому, озвученная мною стоимость его не устроила, и он приехал на ремонт с запчастями, купленными у других продавцов. И когда я взял их в руки, меня начали терзать смутные сомнения...

Сперва пройдемся по наконечнику. На первый взгляд подделку

ничто не выдает: наклейка «хондовская», выполнена по всем правилам, точно такие же комбинации маркировок встречаются на подлинных вещах. В общем, нет в ней ничего предосудительного или подозрительного. И не имея рядом подлинного наконечника, вряд ли обнаружил бы, что пакет подделки менее прозрачен, чем родной, несмотря на свой опыт. Честно признаюсь.

Дальше — больше. При внимательном рассмотрении упаковка подделки все более явно выражала отличия от оригинала. У настоящего наконечника пакет обрезан только сверху, снизу нет ни шва, ни обрезки. Кроме того, упаковка поддельной детали чуть-чуть грубовата, громче хрустит, нежели оригинальная.

Самое интересное — внутри

Что ж, откроем упаковку и сравним наконечники:

- у подделки более блестящий металл;
- невооруженным глазом видна разная геометрия наконечников;
- на пальце подделки только одно отверстие под шплинт, на пальце подлинного — два;
- поддельный наконечник чуть короче оригинального.

Выштамповки разные на подделке и на подлиннике. Причем на подлиннике они на первый взгляд могут вызвать большее подозрение у неопытного человека — у них «смазанный» шрифт. Кроме того, на подделке обнаружена глубокая раковина в месте стыковки пыльника и металла.

Перейдем к тягам

В принципе тоже ничего, вызывающего сомнения, нет. Мне сперва показался только шрифт оригиналь-



У настоящего наконечника упаковка обрезана только сверху, снизу нет ни шва, ни обрезки. Кроме того, пакет, в который была упакована поддельная деталь, чуть-чуть грубоват, громче хрустит, нежели оригинальный.

ного каталожного номера «каким-то не таким». Не видел ни разу именно такого шрифта. Все остальное вроде бы в норме – упаковка запчастей в два пакетика подряд встречается у настоящих деталей нередко...

Да, нередко, но только не в случае рулевых тяг – ни одной подлинной «хондовской» рулевой тяги, упакованной во что-то другое, нежели пакет с воздушными пузырьками, я не видел. Откроем упаковку и сравним тяги:

- у подделки опять более блестящий металл, нежели у подлинника и это относится не только к тяге, но и к стопорным шайбам;
- видна разная геометрия тяг и стопорных шайб;
- на подлиннике выбита маркировка, на контрафакте ее нет;
- поддельная тяга чуть длиннее, выемка для фиксации пыльника рулевой рейки у нее расположена ближе к шаровому соединению.

Надо сказать, что по такой характеристике как «плотность» шарового соединения отличилась только поддельная тяга. Я не смог повернуть шар в прямое положение руками. А вот поддельный наконечник полностью соответствовал подлиннику – без особых усилий его палец поворачивался, как и подobaет оригинальной детали.

Сколько проходило бы это чудо на автомобиле, предположить трудно. Я не поставил эти вещи клиенту на автомобиль, мы с ним вместе съездили к продавцу, на павильоне которого светилась гордая вывеска Honda.



Разницу в геометрии видно невооруженным взглядом.

Выяснилось, что тяга с наконечником были приобретены моим клиентом по ценам чуть-чуть ниже рыночных. На вопрос «Почему ваши запчасти отличаются от оригинальных»? Молодой продавец прямо сказал: «Они из Китая, везде этим торгуют!».

Кстати, о Китае. Вообще надо разделять понятия «китайский «оригинал» и поддельный. На настоящих деталях, произведенных в Китае, фирмой Honda так и написано – Made In China, на них нет надписи Made In Japan. Также есть детали Made In Thailand, Assembled In USA, Made In Philipinnes и т.д. Это запчасти высшего качества, подлинный оригинал от Honda, они есть и в Японии, и в Штатах, и у нас.



В общем, от меня последовала просьба взять эту китайскую дрянь назад и вернуть человеку деньги. Продавец, истинный дипломат, предложил вернуть часть уплаченной суммы и оставить запчасти нам. Потому как мы все равно не докажем, что это Китай. Я ему объяснил, что доказывать трудно, легче съездить этим наконечником ему в лоб. В общем, мой клиент все-таки вернул деньги за подделки.

Самое печальное, что если бы не было спроса на такие вещи, то есть тотального желания покупать запчасти по принципу «и рыбку съесть, и косточкой не подавиться», то их бы на рынке и не было. Страна у нас такая...»

Константин Манаев



Поддельная (слева) и подлинная, привезенная из Японии, рулевая тяга (справа).



Рулевые тяги: подделка – слева. Сразу же бросается в глаза отсутствие маркировки.

Собрана миллионная восьмиступенчатая АКПП от ZF



В августе 2011 выпущен миллионный экземпляр 8-ми ступенчатой автоматической коробки передач ZF 8HP. Столь быстрый выход новой трансмиссии на уровень 1 миллиона объясняется ее высокой популярностью среди потребителей премиум-сегмента: Alpina, Audi, Bentley, BMW, Jaguar, Land Rover и Rolls-Royce – бренды, которые сразу же по достоинству оценили преимущества данной АКПП. Количество новых автопроизводителей, выбравших для своих автомобилей эту трансмиссию, также увеличится в ближайшее время.

Основой рыночного успеха нынешней 8-ми ступенчатой АКПП является ее концепция: она обеспечивает высочайший комфорт переключения при минимальном времени переключения передач и при этом является самой экономичной трансмиссией в мире в данном классе. За счет опциональ-

ного оснащения трансмиссии автоматикой старт-стоп она снижает потребление топлива на 11% по сравнению с предыдущей 6-ти ступенчатой АКПП от ZF второго поколения. Кроме того, за счет модульного построения трансмиссии она может поставляться для различных вариантов полного привода, либо оснащаться электродвигателем и гибридными модулями для получения среднего или полного гибридного привода параллельной компоновки. С последней версией АКПП возможно достижение 25-ти процентной экономии топлива по сравнению с ее базовым вариантом.

Большое влияние на качественные характеристики трансмиссии оказывает новый гидротрансформа-

тор, изготавливаемый на предприятии в Швайнфурте. За счет принципиально новой конструкции демпфирующего механизма подключение гидротрансформатора происходит за минимальное время, без потери в качестве переключения передач и с положительным вкладом в экономию топлива. Преимущества новой трансмиссии привлекают автопроизводителей по всему миру: в соответствии с договором о лицензионных поставках с Chrysler ZF строит завод по производству трансмиссий в Гринвилле, штат Южная Каролина, США.

Напомним, что ZF является ведущим мировым поставщиком систем привода и подвески для автомобильной промышленности, производит продукцию на 117 заводах в 26 странах. На ZF занято около 70000 сотрудников, в 2010 году оборот ZF составил около 12,9 млрд. ZF ежегодно инвестирует более пяти процентов от продаж в исследования и разработки (в 2010 году эта сумма достигла 750 млн. евро).

ZF Services – новое бизнес-подразделение ZF – представляет торговые марки Sachs, Lemförder, Voge и ZF Parts, а также предоставляет сервисные услуги. ZF Services – это 4200 сотрудников, в 77 представительствах в 39 странах. Задача новой организации – укрепить международный клиентский сервис и расширить возможности послепродажного обслуживания новыми услугами и новой продукцией.

ZF Services



С последней версией АКПП возможно достижение 25-ти процентной экономии топлива по сравнению с ее базовым вариантом.



LEMFÖRDER



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



Химические помощники мастеров. Испытали в деле



Что является показателем эффективности автосервисной химии? Выполнение поставленной задачи – и точка. Никакие убеждения производителя в «уникальности состава», «нанотехнологиях» и прочих признаках высокой технологичности продукции мастера не убедят. Взяв «на прицел» известную у нас марку Liqui Moly, мы выдали двум автосервисным предприятиям образцы продукции – проверить химию в деле. Интерес эксперименту добавлял тот факт, что даже на столичных СТО к сервисной автохимии как к эффективному помощнику в работе еще многие специалисты относятся скептически.

Лiqui Moly – марка раскрученная, автовладельцы ее знают давно. Но об автосервисной химии нам почти ничего не было известно, за исключением каталожной информации. В которой производитель, естественно, хвалит свои препараты. Поэтому в редакции за-

хотели проверить, соответствуют ли заявленные свойства продуктов действительности (к слову, подобный интерес есть и к другим маркам, но об этом в свое время).

За объективной информацией пришлось обратиться к единственному достоверному источнику –

потребителям, в нашем случае это работники автосервисных станций. Несколько месяцев назад мы отвезли мастерам двух столичных СТО по набору «химических помощников», чтобы те попользовались ими, и смогли поделиться своими наблюдениями.

Гамма продуктов Liqui Moly, которая была протестирована, довольно обширна. Это паста для мытья рук, различные смазки, очистители, растворители, средство для чистки кондиционеров. В общем, химия, которая призвана облегчить жизнь работникам автосервисов.

Обе станции, которые приняли участие в нашем небольшом эксперименте, далеко не новички на рынке автосервисных услуг. Одна из них, AutoFit Service, уже не первый год профессионально обучает специалистов автосервиса, в том числе – премудростям диагностики. Также станция занимается ремонтом ходовой части, двигателей, диагностикой электронных систем и обслуживанием кондиционеров – в общем, практикующий учебный центр. Вторая СТО, «Гарант Автотехник-2», на первый взгляд ничем не примечательная, также хорошо известна киевским автовладельцам: СТО оказывает широкий спектр услуг, а опытная команда мастеров заслужила уважение многих клиентов.

Продолжение на стр. 20



Колодки, смазанные этими пастами, пока не скрипели. Но «плюс» этим препаратам мы пока поставили условный: интересно будет послушать тормоза через полгода.

Кого испытывали?

Handwaschpaste

Паста для очистки рук с природными, безвредными для кожи и окружающей среды моющими компонентами. Специально предназначена для быстрой и эффективной очистки, даже предварительно не защищенной кожи рук от грязи. Очень бережно удаляет даже самые трудноудаляемые загрязнения, такие как: краска, масла, тормозная пыль, без применения кислот и растворителей.



Electronic-Spray

Спрей для электрики. Полностью синтетическая смазка. Повышает надежность работы электрики автомобиля. Снижает износ и обладает водоотталкивающими свойствами. Нейтрален к пластикам, резине и лакам. Очищает, вытесняет влагу и защищает от коррозии. Обладает отличной смазывающей способностью. Устраняет имеющиеся окислы. Применение: для ухода и технического обслуживания всех электрических контактов.



LM 40 Multi-Funktions-Spray

Смазывает, очищает, растворяет, защищает и ухаживает. Обеспечивает надежную смазку трущихся поверхностей. Благодаря очень высокой проникающей способности LM-40 проникает в самые труднодоступные места. Растворяет прочный слой ржавчины на болтах и винтах за очень короткое время. Очищает очень сильные масляные и жировые загрязнения, отталкивая их от поверхности. Защищает от ржавчины и коррозии и обеспечивает уход за хромированными поверхностями.



MoS₂-Rostloser

Растворитель ржавчины с молибденом предотвращает коррозию и окисление. Обладает хорошей проникающей способностью. Нейтрально к пластикам, металлам и лакокрасочным поверхностям, вытесняет влагу, снижает трение благодаря MoS₂.



Anti-Quietsch-Paste

Специальная синтетическая (красная) смазка, без наполнителя, для направляющих суппортов в тормозных системах. Выдерживает большие нагрузки. Устойчива к воздействию противоледных реагентов и водяных брызг с дорожного полотна. Не электропроводна. Безвредна для резиновых пыльников. Может применяться в тормозных системах с антиблокировкой.



Bremsen-Anti-Quietsch-Paste

Специальная синтетическая (синяя), высокотемпературная паста с содержанием керамики, предназначенная для тормозной системы. Отлично подходит как антискрипная паста для тормозных систем. Обладает очень высокой адгезией.



Устойчива к действию солей и попаданию воды. Уменьшает и предотвращает появление скрипов и шумов при работе тормозов, например между тормозной колодкой и опорой. Улучшает надежность работы тормозной системы в целом. Температурный диапазон применения от -40°C до +1200°C.

Wartungs-Spray Weiss

Высокоадгезионная, водоустойчивая мягкая белая смазка, с содержанием микрокерамики, обеспечивающая надежную антикоррозионную защиту. Обладает высокой устойчивостью к старению, гарантирует длительную работу смазанных поверхностей. Широкий температурный диапазон применения: от -30°C до +250°C. Предотвращает замерзание механизмов зимой при попадании воды. Применение: для смазки различных подвижных деталей и поверхностей.



Silicon-Spray

Силиконовый спрей, не содержащий минеральных масел и жиров предназначен для смазывания трущихся поверхностей и их защиты. Создан на основе силикона, не содержит хлорсодержащих растворителей. Защищает и смазывает поверхности, образуя прозрачную, очень прочную пленку. Ухаживает и защищает пластики и резину, устраняет скрипы пластиковых панелей, глубоко проникает в поверхность.



Klima-Anlagen-Reiniger

Аэрозольный очиститель кондиционеров - это специальный очиститель для оптимальной и эффективной очистки кондиционера без демонтажа. Удаляет грибки и бактерии. При использовании средства нейтразуется неприятный запах, возникающий при работе кондиционера из-за размножения грибков и бактерий на испарителе кондиционера.



Schnell-Reiniger

Универсальный очиститель. Облегчает монтажные работы. Удаляет масляные, жировые отложения и прочие загрязнения. Обезжиривает поверхности, не оставляя следов. Экономит время и затраты, обеспечивает безукоризненность ремонтных работ. Хорошо удаляет остатки смол и смазок. Обладает отличным проникающим действием.



Kupfer-Spray

Предназначен для смазывания и антикоррозионной защиты деталей, подвергающихся действиям высокой температуры, давлений и коррозионно-активной среды, например, в компрессорах, турбинах, системе выхлопа, свечах зажигания, тормозах. Температурный диапазон применения от -30°C до +1100°C.





С точки зрения мастеров СТО AutoFit Service, средство для чистки кондиционеров Klima-Anlagen-Reiniger подвело «семью» препаратов Liqui Moly

Как вы понимаете, персонал обеих станций перепробовал немало различных химических средств в работе, благо предложений на рынке немало. Взгляд на подобные препараты у всех мастеров сугубо практичный – они должны выполнять свою функцию. Насколько справились испытываемые от Liqui Moly, вы прочитаете ниже. Забегая наперед, скажем, что результат тестирования пока что можем огласить только предварительный: дело в том, что ряд средств смогут проявить себя в полной мере только по истечению довольно большого времени.



Роман Яцук: «Liqui Moly в целом хорошие продукты, но ничего сверхъестественного в них нет».

К примеру, проверять антикоррозионные свойства «на прочность» лучше всего после зимы, во время которой наши дороги щедро засыпаны солью (соль плюс вода – идеальный «коктейль» для образования коррозии). Поэтому отчета о «долгоиграющих» свойствах некоторых продуктов ждите позже, пока что предлагаем ознакомиться с первым впечатлением специалистов.

Handwaschpaste

Однозначным фаворитом работников обоих автосервисов стала паста для мытья рук – Handwash от Liqui Moly. «На первый взгляд, паста для мытья рук – это обыденная и простая химия. Но при этом – самая нужная механику, – говорит Юрий Борик, начальник AutoFit Service. – И, надо сказать, паста Handwash от Liqui Moly приятно удивила. Отмывает даже самые сильные загрязнения. При этом ни разу не было ощущения сухости рук, шелушения кожи и прочих неприятных проявлений, свойственных большинству моющих средств. В общем, данный препарат успешно решает две важнейшие задачи: эффективно удаляет грязь и бережет кожные покровы». С Юрием полностью согласен его коллега из «Гарант Автотехник-2», Роман Яцук: «Пасте для мытья рук, несомненно, можно смело присваивать первое место. Если честно, вижу такое эффективное средство первый раз. Наши ребята были в восторге».

Silicon-Spray

Данным средством мастера AutoFit Service обрабатывали резиновые уплотнения дверей. На данный момент спрей держится на обработанных поверхностях. Конечно, за время испытаний не было морозов, потому пока нельзя сказать, как Silicon-Spray поведет себя при низких температурах.

Anti-Quietsch-Paste

«Колодки, промазанные этой пастой, не скрипели – это могу сказать однозначно, – заявляет Юрий Борик. – Правда, интересно будет послушать тормоза эдак через полгода». То же самое можно сказать и об Bremsen-Anti-Quietsch-Paste, нужно больше времени, чтобы оценить насколько долгоиграющим будет полученный эффект.

Electronic-Spray

Мастера применяли этот спрей для очистки контактов от окисла, с этой задачей он справился хорошо. Кроме того, продукты окисления на очищенных контактах до сих пор не появились. В целом, по общему мнению, данный продукт от Liqui Moly ничем не уступает аналогам от других компаний, которые применялись мастерами СТО.

Wartungs-Spray Weiss

А вот эта автохимия сумела-таки удивить мастеров: «Аналоги мне не попадались, весьма интересный продукт – говорит Юрий Борик. – клиент предоставил на обслуживание очень старый автомобиль. Скрипящие и ржавые петли дверей, а также замки мы обработали этой смазкой, и работа шарнирных соединений стала легкой».

LM 40 Multi-Funktions-Spray

На обоих автосервисах отметили, что LM 40 – прямой конкурент распространенному WD-40, который используется на СТО повсеместно. Свойства этого препарата в работе аналогичны «вездешке», потому он вполне может ее заменить.

Schnell-Reiniger

«Пожалуй, этот препарат больше всего понравился мастерам нашей станции (ну кроме пасты для рук, конечно), – рассказывает



Юрий Борик: «О препаратах от Liqui Moly могу сказать одно – хорошая, качественная химия. Да, есть претензии к очистителю кондиционеров, но на этом критика, собственно, заканчивается».

Роман Яцюк. – Действие спрея полностью соответствует тому, что написано на этикетке. С работой справляется быстро. В общем, поинтересней очищающих средств от других фирм».

Юрий Борик отметил, что Schnell-Reiniger проверяли на тормозных дисках, поддонах картера. По его словам, препарат очищает и обезжиривает поверхности весьма эффективно. К примеру, нанесение данного очистителя позволило очень легко и довольно быстро очистить поддон от герметика.

Klima-Anlagen-Reiniger

Отзыв СТО AutoFit Service о препарате получился отнюдь не восторженный: «Он нам не очень понравился. У аналогичной химии от других производителей распыляемая жидкость быстро превращалась в пену, соответственно, было видно, какие участки покрыты, а какие – нет, – объясняет Юрий Борик. – Наш испытываемый всегда остается жидким, поэтому мастеру было неудобно отслеживать, куда попал раствор. С эффективностью вроде бы все

нормально, неприятные запахи из системы кондиционирования пропадали. Справедливости ради замечу: по моим наблюдениям, почему-то именно препараты для очистки кондиционеров получают отнюдь не самыми лучшими даже у самых именитых производителей».

Kupfer-Spray

Этот препарат требует более серьезной проверки временем, так как производитель обещает долговременную защиту. А самое серьезное испытание, зима, еще впереди. Собственно, и защитные свойства от перегрева проявят себя позже: на AutoFit Service промазали болты выпускного коллектора, чтобы они не прикипали, и теперь нужно ждать очередного ремонта.

MoS₂-Rostloser

«Нельзя сказать, что данный препарат в откручивании ржавых болтов проявил себя лучше, чем LM 40 Multi-Funktions-Spray – считает Юрий Борик. – Что касается защиты поверхностей, опять же нужно время, чтобы ее проверить».

Вердикт

«Я уже давно работаю в авто-сервисе, – говорит Юрий Борик. – Естественно, что сталкивался с многими брендами, грубо говоря, хорошо представляю, как их продукция моет, чистит и смазывает. Базируясь на своем опыте, о препаратах от Liqui Moly могу сказать одно – хорошая, качественная химия. Да, есть претензии к очистителю кондиционеров, но на этом критика, собственно, заканчивается. В общем, хороший вариант для автосервиса. Интерес к марке во время пробного тестирования возник».

Роман Яцюк отметил, что до теста на его СТО пользовались целым рядом других брендов: «Нам есть с чем сравнить. Могу сказать, что Liqui Moly в целом хорошие продукты, но ничего сверхъестественного в них нет».

Как мы уже говорили, это пока что первое впечатление о продуктах. Ведь на некоторых испытываемых позициях по-прежнему стоит знак вопроса, и убрать его сможет только время.

Виктор Кондратенко

«Донбасс-Ойл» становится Invent Group

Группа компаний «Донбасс-Ойл», «Донбасс Пром Ойл» и «Донбасс Металлург Сервис», получила новое имя - Invent Group. Событие произошло в рамках масштабного ребрендинга, следствием которого стало изменение корпоративного стиля, совершенствование внутренних процессов и инструментов коммуникации Invent Group.

Основной причиной смены корпоративного имени генеральный директор Invent Group Владислав Череповский называет несоответствие старого названия изменившейся сути компании. «Прежние названия юридических лиц уже не отражали формат нашей работы. Не было четких атрибутов бренда. Поэтому мы решили объединить наши фирмы под одним именем, которое будет в полной мере формировать представление об их деятельности и стратегии», - говорит Владислав Череповский. Название Invent Group (от англ. invent - «изобретать, создавать, выдвигать что-либо новое») призвано создавать более правильный и гармоничный образ компании в глазах клиентов, партнеров, сотрудников и подчеркивать отличительную черту компании - комплексный подход в решении задач клиентов.

Смена имени, логотип и новый вид - не единственное качественное изменение в компании. Были внедрены новые бизнес процессы, IT системы CRM, ERP, корпоративный интранет-портал, начал работу отдел по работе с клиентами и служба технической поддержки клиентов.

Обновленная компания Invent Group планирует занять лидирующую долю рынка до конца 2012 года.

«Мы продолжим интенсивно развивать инженерные и сервисные направления, инвестировать в обучение сотрудников, развивать интернет и IT-технологии. Наша цель - стать национальным лидером в своем сегменте бизнеса. Происходящие в данный момент изменения в компании, это действия приближающие нас к этой цели» - уверен Череповский.

В Украину завезено масло SP-4-RR для АКПП Hyundai, KIA и Daewoo

Компанией «Смарт Ойл Групп» в Украину завезена первая партия специальной жидкости SP-4-RR для автоматических коробок передач автомобилей Hyundai, KIA и Daewoo. SP-4-RR - синтетическое трансмиссионное масло, специально разработанное для использования в автоматических коробках передач переднеприводных и полноприводных автомобилей производства KIA, Hyundai, Daewoo.

Масло SP-4-RR одобрено как продукт для первой заливки и при сервисном обслуживании вышеуказанных автомобилей, оборудованных автоматической коробкой передач.

Основные характеристики SP-4-RR:

- эффективно защищает детали от износа и коррозии;
- обладает прекрасными вязкостно-температурными характеристиками;
- совместима с всеми видами эластомеров и не вызывает коррозию металла;
- обладает высокой термоокислительной стабильностью в широком диапазоне температур.

Автошоу во Франкфурте и Женеве: технологии DELPHI воплотились в новых моделях автомобилей

Этой осенью на традиционном автошоу во Франкфурте были представлены автомобили, оснащенные инновационными технологиями компании Delphi Automotive.

Одним из направлений разработок компании является охват сегмента, отвечающего за систему безопасности водителя и его связи с внешним миром. Важный критерий – уменьшение негативного влияния автомобиля на окружающую среду.

Перед публикой предстали следующие модели автомобилей, оснащенные технологиями Delphi:

Audi Q3 – система ультразвуковой сигнализации, система радиосвязи, навигации и подключения устройств;

Audi A6 Avant – система радиосвязи, навигации и подключения устройств, система ультразвуковой сигнализации, устройство регулировки уровня

света светодиодных фар, жгуты проводов, расположенные внутри салона;

Audi S7 – система ультразвуковой сигнализации, жгуты проводов, расположенные внутри салона;

BMW 1 Series – аварийная антенна, подрулевые переключатели, угольные фильтры;

BMW 6 Series Coupe – антенная система, ресивер TV-каналов, модуль, устанавливаемый на крыше, различные переключатели;

BMW M5 – антенная система, ресивер TV-каналов, модуль, устанавливаемый на крыше, переключатели для сидений;

Citroen DS5 – различные переключатели, selespeed (подрулевой переключатель оборотов), ультразвуковой модуль и устройство звуковой сигнализации, топливная система высокого давления diesel common rail, модуль охлаждения двигателя (радиатор, конденсатор и охладитель наддувочного воздуха);

Ferrari 458 Spider – жгуты проводов (для кузова и двигателя), система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC), компрессор, конденсатор;

Fiat Panda – бортовой модуль вычислительной машины, катушка иммобилайзера, электронная система для брелка ключей;

Ford Mondeo – РЛС с электронным сканированием луча (датчик ESR), бортовой модуль управления, жгуты проводов, соединительные системы, diesel common rail, угольный фильтр;

Mercedes B-Class – тюнер DAB, система цифрового спутникового радиовещания, пассивная система обнаружения пассажира, устройство регулировки уровня света фар, система ультразвуковой сигнализации, антенна E-Call, монтажный блок (предохранители, реле), diesel common rail;

Mercedes M-Class – тюнер DAB, система цифрового спутникового радиовещания, пассивная система обнаружения пассажира, устройство регулировки уровня света фар, система ультразвуковой сигнализации, ресивер TV-каналов, задний бортовой компьютер, блок питания подъемной задней двери кузова, антенна E-Call, жгуты проводов, монтажный блок (предохранители, реле), diesel common rail;



Оптимизированная приборная панель от компании Delphi

Mercedes SLS Roadster – антенна, система цифрового спутникового радиовещания, пассивная система обнаружения пассажира;

Mini Coupe – антенная система, жгут проводов двигателя;

Opel Astra GTC – встроенная центральная панель, система ультразвуковой сигнализации, сирена, электронный блок управления, полный модуль вентилятора, радиатора и конденсатора CRFM, компрессоры;

Opel Zafira – адаптивная система «круиз-контроль», система ультразвуковой сигнализации, сирена, жгут проводов топливного бака, полный модуль вентилятора, радиатора и конденсатора CRFM, компрессоры;

Porsche 911 – интегрированная антенна, TV-тюнер, пассивная система обнаружения пассажира, угольный фильтр;

Renault Twingo – жгуты проводов, фазовращатель кулачка;

Volkswagen Up – система ультразвуковой сигнализации, модуль управления освещением LED, иммобилайзер.

Также современные модели автомобилей, оснащенные технологиями Delphi, были представлены на автошоу в Женеве:

Audi Q5 Hybrid – система ультразвуковой сигнализации;

Audi RS3 Sportback – система ультразвуковой сигнализации, иммобилайзер;

BMW 6er Cabrio – антенная система, ресивер TV-каналов, модуль, устанавливаемый на крыше, переключатели для сидений, подрулевые переключатели;

Chevrolet Cruze – топливная система высокого давления diesel common rail, жгуты проводов,

Ferrari FF (Ferrari Four) – электрическая и электронная архитектура, жгуты проводов, система соединения данных, модуль нагрева, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC), конденсатор, компрессор, головка устройства управления, датчики;

Fiat Freemont – подрулевые переключатели, жгуты проводов, датчики паров топлива;

Kia Picanto – топливная система высокого давления diesel common rail;

Kia Rio – топливная система высокого давления diesel common rail;

Lancia Thema – жгуты проводов двигателя;

О компании Delphi

Компания Delphi является ведущим поставщиком в мире систем электроники и технологий для автомобильного, коммерческого автомобильного и других сегментов рынка. Управляя основными техническими центрами, производственными заводами и предприятиями по поддержке заказчиков в 30 странах мира, Delphi предоставляет инновации для реального мира, которые делают изделия умнее и безопаснее, и в то же время мощнее и эффективнее. Подсоединитесь к миру инноваций на www.delphi.com



Lancia Ypsilon – бортовой компьютер, удаленная система входа без ключа, антенный иммобилайзер, электрическая и электронная архитектура, жгуты проводов, система соединения данных;

Mercedes-Benz C Coupe – тюнер DAB, система цифрового спутникового радиовещания, пассивная система обнаружения пассажира, устройство регулировки уровня света фар, система ультразвуковой сигнализации, интегрированная антенна, полный комплект жгутов проводов, топливная система высокого давления diesel common rail;

Mercedes-Benz SLK – тюнер DAB, система цифрового спутникового радиовещания, пассивная система обнаружения водителя/пассажира, устройство регулировки уровня света фар, топливная система высокого давления diesel common rail;

Opel Antara – топливная система высокого давления diesel com-

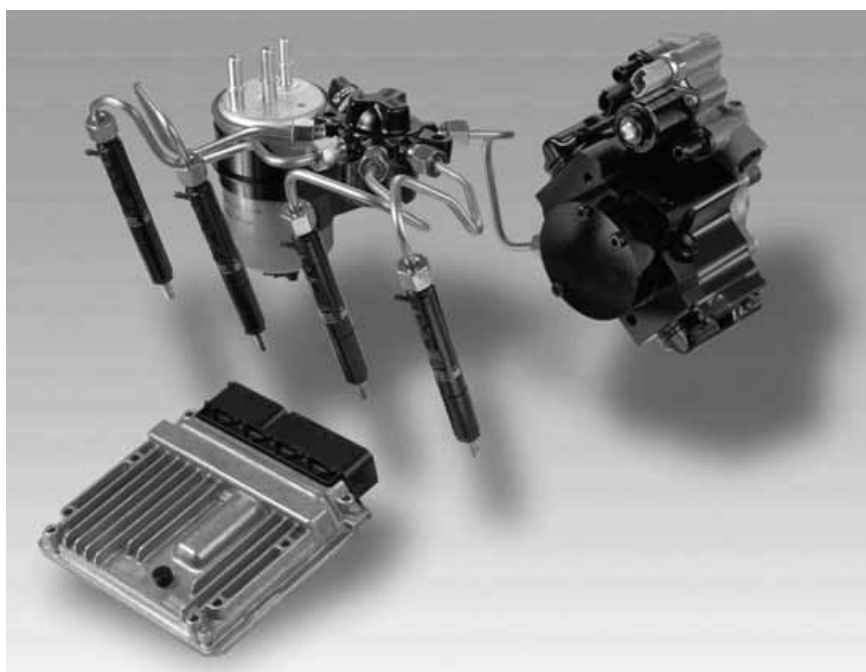
mon rail, радио, графический информационный дисплей, универсальная система беспроводной голосовой связи, позволяющая использовать сотовый телефон в автомобиле благодаря технологии Bluetooth;

Peugeot 308 e-HDI – модуль интерфейса рулевой колонки, различные переключатели;

Volvo V60 – универсал с гибридным двигателем и подзарядкой от электросети – технологии активной безопасности: адаптивная система «круиз-контроль» и РЛС с электронным сканированием луча (датчик ESR), система оповещения о выезде за полосу движения, система оповещения о лобовом столкновении, дисплей с индикацией на уровне глаз водителя, полные антенные системы, жгуты проводов;

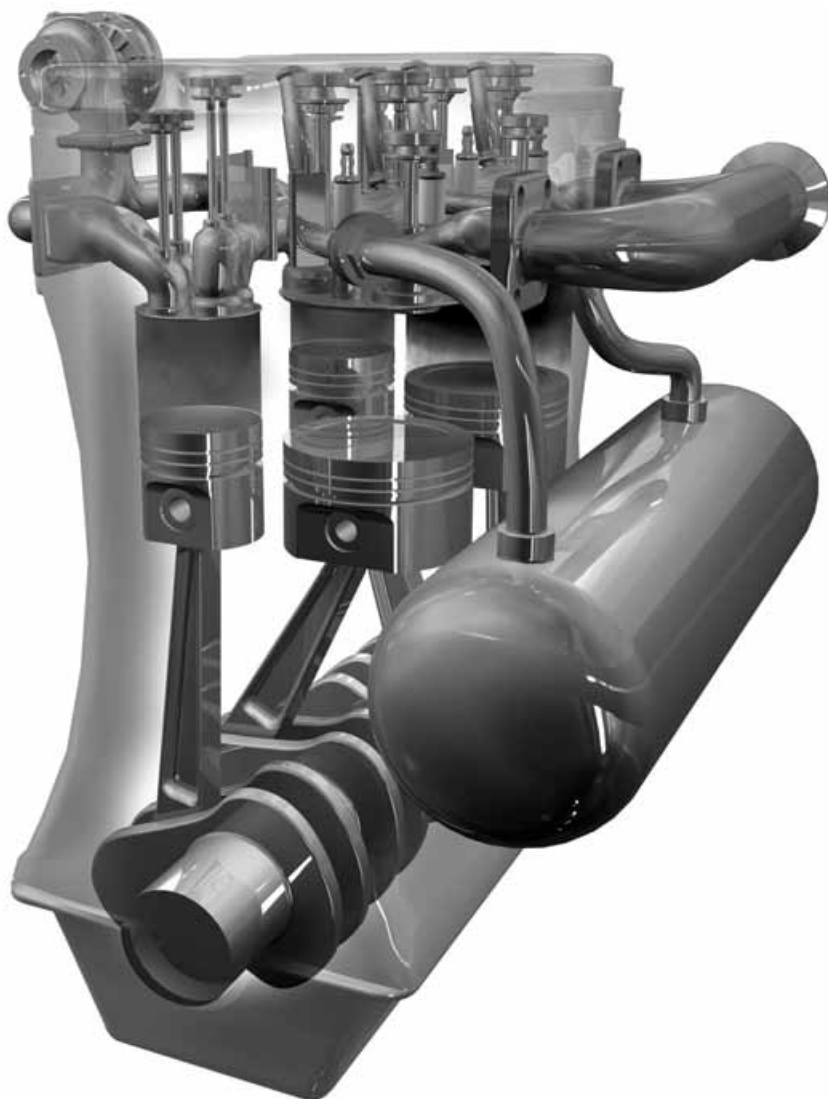
Volkswagen Golf Cabrio – система ультразвуковой сигнализации, иммобилайзер.

www.delphi.com



Система Diesel common rail

«Неправильное» сгорание или особенности современных ДВС



Злободневность этой темы определяется отсутствием ее правильного понимания у большей части населения, имеющего отношение к автотехнике. С рядовых автолюбителей, как говорится, спрос невелик. Хуже, когда понимание отсутствует и у некоторых специалистов, которые профессионально занимаются ремонтом и даже экспертной деятельностью и дают заключения о причинах отказов ДВС. Для обоснования своей (или той, что устраивает клиента) точки зрения некоторые используют в работе техническую литературу, которая была написана лет сорок и более тому назад. Конечно, физические основы рабочих процессов в ДВС остались неизменными, но конструкция и условия эксплуатации моторов кардинально изменились. Поэтому теория частично устарела, в каком-то смысле даже оторвалась от реальности и все в большей степени не согласуется с практикой. Несмотря на это, классическая книга остается авторитетом, на который сплошь и рядом ссылаются, по делу и нет.

Апофеоз

Вышел из строя двигатель 2,0 V6 Nissan Maxima: мотор «запаятерил» и потерял мощность. Владелец обратился в мастерскую, где ему сказали, что прогорел выпускной клапан, а виной тому плохой бензин. В пробе, взятой из топливного бака, действительно обнаружилось некие отклонения от стандарта для автомобильных топлив. К делу подключились эксперты, которые в один голос принялись клеймить топливную компанию, цитируя авторитетные теоретические источники. Их заключения пестрели фразами: «нарушение процессов сгорания», «неуправляемый процесс воспламенения», «пятикратное увеличение давления», «троекратное

Какие нарушения процесса сгорания действительно возможны в современном массовом двигателе? Какие они могут иметь последствия и как их распознать? Теория утверждает, что в искровых ДВС возможны три вида нарушений сгорания топливовоздушной смеси: детонация, калильное зажигание и дизелинг. Для современного серийного двигателя опасность представляет только один из этой троицы. Остальные могут угрожать мотору только на бумаге.

увеличение температуры деталей». И тут же – «сильное нарушение испарения бензина», «снижение скорости сгорания» и прогар выпускного клапана вследствие «догогорания топлива на выхлопе». Дефектовка двигателя также показала небольшой износ двух шатунных вкладышей. «Разжижение масла несгоревшим топливом», – отреагировали эксперты. После этого был вынесен окончательный вердикт: «Причина неисправности – в использовании топлива не соответствующего качества».

Однако при ближайшем рассмотрении выяснилось, что концентрация обнаруженных в бензине примесей была всего 2%, что лишь незначительно превышало норматив. Их фракционный состав примерно соответствовал керосину, т. е. легкому авиационному топливу. Присутствие примесей чуть снизило октановое число бензина, но оно осталось в пределах допуска для данного типа двигателя. На самом деле наличие таких примесей никакого вреда двигателю нанести не могло. И уж тем более – вызвать в процессе что-то неуправляемое. Ведь керосин – это не легковоспламеняющийся эфир, не правда ли? Ларчик открывался просто: пробег двигателя оказался более 200000 км. Для маленького мотора тяжелой машины представительского класса это приличная цифра – он оказался банально изношен самым что ни есть естественным образом. И «умер» вполне прогнозируемой естественной «смертью»...

С подобными историями приходится сталкиваться довольно часто. Не переводятся умные головы, которые, всякий раз ссылаясь на теорию, допускают, что действительно возможно, чтобы процесс воспламенения стал неуправляемым, в результате чего давление в камере сгорания поднялось в пять раз, а скорость сгорания при этом уменьшилась. Это возможно только в случае вольной трактовки отдельных положений теории, оторванных от контекста.

Слово теории

Теория рабочих процессов ДВС отмечает три вида нарушений сгорания топливовоздушной смеси. Первый и наиболее часто встречающийся на практике – детона-



Причинами выхода из строя двухлитрового двигателя V6 Nissan были не «нарушение процессов сгорания», «неуправляемый процесс воспламенения» и «пятикратное увеличение давления» из-за плохого горючего, а банальный износ. То есть двигатель попросту «умер естественной смертью».

ционное сгорание, или просто детонация. Несмотря на то что этот термин у всех на слуху, напомним суть явления детонации.

Нормальное сгорание заряда топливовоздушной смеси происходит в режиме турбулентного горения. Фронт пламени, сформировавшийся в результате поджига смеси искровым разрядом свечи зажигания, распространяется по заряду со скоростью до 60-80 м/с, расширяясь и захватывая все новые области смеси. Этот процесс сопровождается ростом давления и температуры в камере сгорания. Его основная фаза, в которой сгорает 80-85% топлива, завершается уже после прохождения поршнем ВМТ, к моменту, когда давление в цилиндре достигает максимума. Оставшаяся часть смеси, которая располагается в пристеночных слоях, где температура и турбулентность меньше, сгорает в фазе догорания. Вследствие начавшегося расширения продуктов сгорания и увеличения теплоотдачи в стенки камеры давление в цилиндре падает. А температура какое-то время продолжает расти, так что на некоторых режимах работы двигателя температура остатков смеси может превысить порог их самовоспламенения. К счастью, самовоспламенению предшествует временная за-

держка, необходимая для протекания так называемых предпламенных реакций. При нормальном режиме сгорания этого оказывается достаточно, чтобы избежать самовоспламенения – фронт пламени успевает поджечь остатки смеси «естественным» образом.

Другое дело, когда задержка самовоспламенения оказывается намного меньше времени распространения фронта пламени. Тогда в несгоревшей части смеси, расположенной на периферии камеры сгорания, возникают очаги объемного воспламенения. Сгорание в них носит взрывной характер, оно порождает ударные волны, которые распространяются по камере сгорания с огромной скоростью (до 1500 м/с), в десятки раз превышающей скорость распространения фронта турбулентного пламени. Проходя по камере сгорания, ударные волны, в свою очередь, повышают температуру остатков смеси, чем способствуют их самовоспламенению и, многократно отражаясь от стенок камеры, вызывают звонкий металлический стук.

Но внешнее проявление детонационного сгорания – пустяк в сравнении с его «внутренними» последствиями. Сильная и продолжительная детонация может привести к механическим и термическим

повреждениям деталей двигателя, находящихся в камере сгорания. Чаще от детонации страдают детали цилиндропоршневой группы — поршни и кольца. Поломки поршней по перемычкам между канавками колец, пожалуй, самое распространенное последствие детонации. Наряду с механическими поломками на поверхности деталей могут отмечаться и следы эрозии — характерные мелкие каверны на днище поршней и стенках камеры сгорания.

Возникновению детонации препятствуют различные факторы, увеличивающие задержку самовоспламенения и сокращающие время прохождения фронта пламени. Среди них можно отметить ограничение степени сжатия, уменьшение диаметра цилиндра, центральное расположение свечи зажигания или использование двух свечей, применение высокооктановых топлив, турбулизацию топливного заряда, улучшение охлаждения стенок камеры сгорания, увеличение частоты вращения и снижение нагрузки двигателя, а также уменьшение угла опережения зажигания. Последний успешно используют для борьбы с детонацией в системах управления с обратной связью по сигналу датчика детонации. Так что детонация сегодня — вполне контролируемый процесс, чтобы можно было ожидать от него чего-то сверхъестественного. Подчеркнем главную особенность детонации — она возникает после воспламенения

топлива искровым разрядом свечи зажигания. Так что «неуправляемый» процесс воспламенения — это не про нее.

Второй вид «неправильного» сгорания смеси — преждевременное воспламенение, или калильное зажигание. Сам термин «калильное зажигание», говорит о том, что топливный заряд поджигается не искровым разрядом, а нагретыми (раскаленными) до высокой (более 700-800°C) температуры участками поверхности камеры сгорания: электродом свечи, острыми кромками тарелки выпускного клапана, поршня, головки или частицами нагара. Воспламененная калильным зажиганием смесь сгорает обычным образом. Беда лишь в том, что горение начинается преждевременно, как будто бесконтрольно увеличился угол опережения зажигания. В результате пики давления и температуры в цилиндре смещаются по времени и могут наблюдаться еще до прихода поршня в ВМТ. При этом мотор теряет мощность, а детали цилиндропоршневой группы и камеры сгорания перегреваются, тем самым давая пищу для дальнейшего развития калильного зажигания — оно наступает все раньше и раньше. Если не принять контрмер (не выключить зажигание), двигатель может в течение нескольких секунд выйти из строя — чаще всего из-за прогорания поршня.

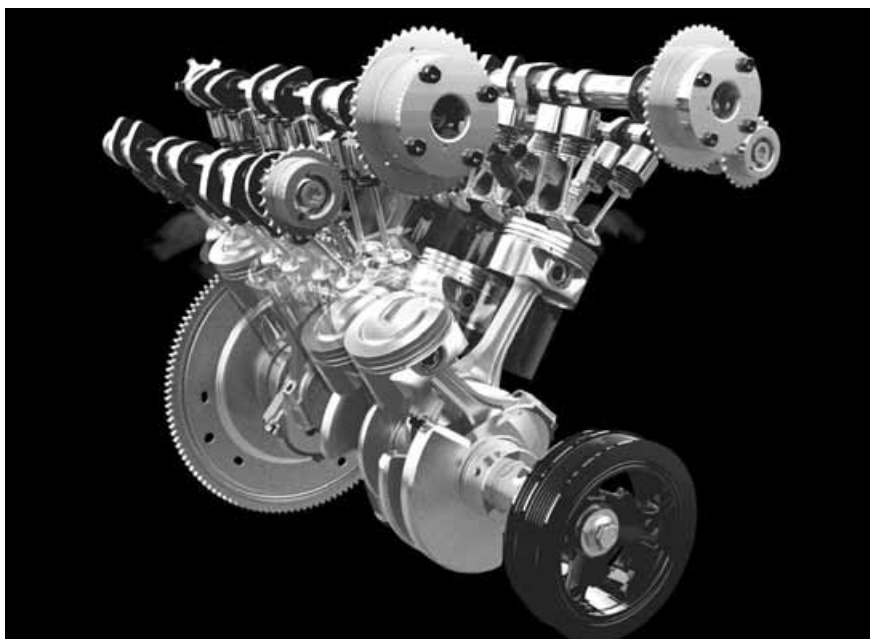
Так вот оно — «нарушение процессов сгорания»? Значит, правы были эксперты? Но не будем торопиться

с выводами. Лучше вспомним то, о чем нередко забывают: калильное зажигание возникает только под нагрузкой, на высоких частотах вращения мотора. Именно на таких режимах в двигатель подается большое количество топлива, которое при сгорании выделяет значительное количество тепла. Иначе откуда взяться энергии, достаточной, чтобы не только накаливать внутренности камеры сгорания, но и расплавить днище поршня?

Если же преждевременное воспламенение смеси происходит без нагрузки, калильное зажигание здесь ни при чем. Скорее всего, в этом виноват третий вариант нарушения сгорания. В англоязычных источниках его называют *dieseling*, то бишь «дизеление». В отечественной технической литературе он носит более длинное название — «воспламенение от сжатия при выключенном зажигании». Этот термин трудно произносимый, но точно отражающий суть явления. Она состоит в том, что хорошо прогретый двигатель после выключения зажигания не останавливается, а продолжает конвульсивно работать. Камера сгорания сильно разогрета, а частота вращения невысока — этого оказывается достаточно, чтобы смесь воспламенялась от сжатия.

В отличие от калильного зажигания «дизелинг» хотя и не очень приятен, но практически безопасен для двигателя. В цилиндр поступает настолько мало топлива, что прогореть ничего не может в принципе. Да и конвульсии мотора быстро прекращаются после нажатия на педаль газа...

Если рассудить здраво, дизелинг может происходить только при одном условии — после выключения зажигания в цилиндр должно поступать топливо. Такое было возможно только в «доисторических» карбюраторных двигателях или в карбюраторных моторах с неискровым электромагнитным клапаном холостого хода. Отсюда следует вывод: дизелинг давно канул в Лету. В современных впрысковых двигателях с электронным управлением такое явление имеет мизерную вероятность. Разве что активно «текут» несколько форсунок — случай весьма маловероятный, если не сказать, сомнительный.



Выходит, что этот раздел теории сегодня не имеет никакого практического значения.

Мертвое зажигание

Раз уж мы начали критиковать теорию с конца, далее в списке нарушений сгорания значится калильное зажигание. Насколько оно опасно для современного массового автомобильного мотора – 4-цилиндрового атмосферного двигателя среднего литража и степени форсированности? Во всех теоретических изданиях в качестве «классических» провокаторов калильного зажигания упоминаются слишком «горячие» свечи зажигания и большое количество нагара на поверхностях камеры сгорания. Но насколько они актуальны?

Беремся утверждать, что сегодня при выборе свечей зажигания совершить фатальную ошибку, грозящую калильным зажиганием, практически невозможно. Даже если не иметь понятия о калильном числе и установить в двигатель первые попавшиеся под руку. Во-первых, в последнее время свечи зажигания стремительно эволюционировали в направлении расширения теплового диапазона. Это значит, что температура наиболее горячих частей свечи (кончика юбки изолятора и электродов) остается в допустимых пределах в случае значительного изменения температурного режима в камере сгорания. Во-вторых, современные двигатели имеют весьма совершенную систему охлаждения камеры сгорания, обеспечивающую невысокую температуру стенок и практически исключаящую их перегрев. В-третьих, все массовые моторы теперь в общем и целом одинаковые – и по степени сжатия, и по литровой мощности. Поэтому применяющиеся в них свечи имеют примерно одинаковые калильные числа, что отражается на ассортименте магазинов. Максимум, что можно найти в продаже из свечей определенного конструктивного исполнения, – это модели с калильным числом, на единицу больше или меньше рекомендованного. Если ошибешься – температура кончика изолятора свечи изменится на несколько десятков градусов. А для некоторых



Косвенное термическое последствие детонации в виде расплавленного поршня, скорее всего, и вводит многих в заблуждение. Кто-то приписывает этот результат калильному зажиганию, кто-то начинает думать, что сам процесс детонации сопровождается «троекратным увеличением температуры деталей». Ни то, ни другое неверно.

двигателей и это невозможно – особая конструкция свечи вообще не оставляет выбора. Значит, вероятность того, что свеча станет причиной калильного зажигания в массовом двигателе, произведенном в XXI веке, близка к нулю.

Если механическая часть двигателя современной конструкции исправна, примерно такова же вероятность накопления критического количества нагара. Качество моторных масел и бензина сегодня несоизмеримо лучше, чем было полвека назад. Да и нагар при тепловой напряженности теперешних моторов способен безболезненно выгорать с поверхностей. Не стояли на месте и системы управления двигателем – следуя требованиям экологических стандартов, они придирчиво контролируют параметры зажигания и качество смеси, а «в случае чего» незамедлительно сигнализируют о неисправностях.

Напрашивается вывод: сегодня владелец автомобиля с массовым мотором едва ли может реально столкнуться с калильным зажиганием. Разве что откопает «доисторические» свечи в дедушкином гараже. Или начнет самостоятельно модернизировать свой двигатель – тюнинг, понимаете ли. Этот вывод подтверждают многие специалисты-практики, которые знают эту тему не из теории. Да, калильное зажигание случается, но... в другой технике. К примеру, при эксплуатации турбодвигателей и двухтактных моторов с воздушным охлаждением. Особенно на спортивных соревнованиях.

Получается, что единственным злом современного мотора, вызванным нарушением сгорания смеси, остается детонация.

Слышали звон...

Теория отмечает множество факторов, неблагоприятное сочетание которых может спровоцировать детонацию. Если сделать поправку на современные реалии и абстрагироваться от нештатных ситуаций (отказ датчика детонации, ошибка в установке датчика положения коленвала, неэффективная работа системы охлаждения и т. д.), можно утверждать, что основная причина детонации – заправка бензином, октановое число которого значительно ниже рекомендованного для данного двигателя. Именно «значительно ниже» – если октановое число окажется меньше на одну-две единицы, с двигателем ничего страшного не случится. У современного мотора есть запас по этому параметру, а диапазон регулирования системы управления достаточен, чтобы компенсировать это отклонение. В последнее время контроль качества топлива худобно налаживается. Топливные компании следят за соответствием октанового числа бензина норме. Так что количество повреждений двигателей в результате детонационного сгорания год от года уменьшается. И все же они случаются.

Детонационные процессы оказывают воздействие на все детали камеры сгорания, но больше всего «достается» поршню. Следы детонации проявляются там, где она



происходит: на периферии камеры сгорания, по краям днища поршня. Если сила и продолжительность детонации были невелики, здесь можно обнаружить лишь характерную эрозию поверхности, подвергавшейся действию ударных волн. Эрозия практически не влияет на работоспособность двигателя, но уже дает серьезный повод задуматься — вспомнить о коварстве детонации. Оно — коварство — заключается в том, что детонация может оказывать отложенное воздействие. Единичный пик давления во фронте ударной волны не может разрушить поршень, но действующая подобно отбойному молотку детонация снижает порог усталостной прочности металла. И чем больше циклов нагружения испытал поршень, тем в большей степени в зонах концентрации напряжений (как правило, в углах канавок под поршневые кольца) накапливаются дефекты и образуются микротрещины. Со временем они растут, расширяются и в один прекрасный момент поршень может «дрогнуть» от обычных эксплуатационных нагрузок. В результате чаще всего происходит разрушение перемычки между первым и вторым компрессионными кольцами. Иногда повреждения затрагивают зону огневого пояса поршня и перемычку под вторым кольцом.

Интенсивная и длительная детонация ничего не откладывает «на потом» и быстро повреждает уплотнительный пояс поршня.

Разрушение перемычки — опасная штука, которая редко ограничивается только лишь выкрашиванием небольшого куска поршня. Поломка перемычки нарушает уплотнение поршня и ощутимо увеличивает расход масла из-за возросшего выноса его капель в камеру сгорания. Одновременно с этим вследствие нештатного контакта деталей повреждается стенка цилиндра.

Дальнейший ход событий — дело случая. В одном случае (когда мотор работает на низких и средних нагрузках) оставшиеся в теле поршня трещины вскоре могут привести к тому, что поршень развалится на части. В другом, если двигатель продолжительное время поработает в мощностном режиме, поршень начнет плавиться. Напомним, что следующая за уплотнением важнейшая функция компрессионных колец — отвод тепла от поршня. Так, через первое кольцо сбрасывается до 70%, а через второе — до 20% тепла, воспринимаемого поршнем. Поэтому, как только часть кольца «повисает в воздухе», теплосъем с днища поршня уменьшается. Температура в зоне повреждения резко увеличивается и на мощностном режиме достигает точки плавления.

...да не знают, где он

Косвенное термическое последствие детонации в виде расплавленного поршня, скорее всего, и вводит многих в заблуждение. Кто-то приписывает этот результат

калильному зажиганию, кто-то начинает думать, что сам процесс детонации сопровождается «троекратным увеличением температуры деталей». Ни то, ни другое неверно. В результате калильного зажигания поршень чаще прогорает, как и следует ожидать, в центре, т. е. вблизи свечи зажигания. При нарушении теплового контакта компрессионного кольца он оплавлялся по периметру — там, где термическое воздействие детонации максимально, а отвод тепла затруднен.

Детонация коварна еще и потому, что ее проявления в разных цилиндрах могут быть неодинаковыми. Например, перемычка может быть повреждена только на одном из поршней. В таком случае нужно иметь в виду, что детонация «в отдельно взятом цилиндре», как и коммунизм в отдельно взятой стране, — штука маловероятная. Если один из поршней двигателя поврежден детонацией, то, скорее всего, остальные также не избежали ее воздействия — просто дефекты пока не заметны глазу. Значит, чтобы вскоре снова не разбирать двигатель, нужно заменить всю поршневую группу. По идее, детонационные удары передаются не только на поршень, но и на «нижестоящие» детали КШМ, но для них это комариные укусы. На практике никаких повреждений поршневых пальцев, шатунов, вкладышей и т. д. от детонации не наблюдается, а если они и обнаруживаются, то с детонацией никак не связаны.

В заключение еще раз подчеркнем, что в явлении детонации нет ничего сверхъестественного и мистического, способного ни с того ни с сего вызвать «пятикратное увеличение давления» или «троекратное увеличение температуры деталей». Сегодня это вполне объяснимый и контролируемый процесс. Причины, механизм воздействия и последствия детонации понятны, известно, как с ней бороться — в конце концов, достаточно просто ослабить давление ноги на педаль газа. Но самое главное — к детонации нужно относиться с пониманием. Причем нужно это всем: и автоладельцам, и сервисменам, и экспертам.

Александр Хрулев
кандидат технических наук
Сергей Самохин

На страже дверей



Ford представил новую систему, созданную для предотвращения вмятин и царапин, которые стали затратной частью повседневной автомобильной жизни в Европе, где вы найдете одни из самых узких улиц и тесных стоянок мира. Не менее полезной эта система окажется и в других уголках мира...

Система, носящая название Door Edge Protector, дебютирует в январе 2012 года на Ford Focus. Эта новинка, разработанная инженерами Ford в немецком городе Кельне, автоматически срабатывает, когда открывается дверь. Защитный элемент, скрытый в дверях, принимает рабочее положение за долю секунды с момента открытия двери. Этим он образует буфер, что предотвращает повреждение лакокрасочного покрытия.

«Мы считаем, что Door Edge Protector будет одной из тех вещей, о которых клиенты говорят: и почему до этого раньше никто не додумался? – Сказал Маттиас Тенсинг (Matthias Tensing), инженер по системотехнике. – Она облегчит жизнь родителям, чьи дети сидят на задних сидениях, или любому человеку, которому нужно парковаться в тесном месте».

Согласно исследованию Ford, семьдесят два процента семей Франции, Германии, Италии, Испании и Великобритании, в которых есть автомобиль, имели случаи повреждения двери своего автомобиля. Стоимость ремонта дверей с вмятиной может легко достичь 300 евро.

В испанских автомобилях повреждения дверей случается чаще (по данным исследования Ford) – автомобили 83% владельцев имели мелкие царапины или потертости. И хотя согласно статистике британские семьи, обладающие автомобилем, является самым осторожными, 53 процента британских владельцев признают, что им приходилось оставлять царапину или вмятину на двери своего авто.

Door Edge Protector от Ford предлагает этим автомобилистов защиту от повреждений, переходя в свое рабочее защитное положение уже тогда, когда дверь открыта менее чем на 150 мм. Эта система защищает от более 90% препятствий, расположенных в самых разных точках относительно передней двери, и от 85% препятствий для задней двери.

«Мелкие потертости и царапины, возникающие, когда при открывании двери ударяются о препятствие, или когда дверь другого автомобиля ударяются о ваш автомобиль, могут вызывать негативные эмоции у владельца автомобиля. Ведь такое повреждение является часто недостаточно значительным с точки зрения страховой

компании, но серьезным для бюджета владельца автомобиля, – сказал Мэтью Эйвери (Matthew Avery), менеджер по исследованиям в области столкновений и безопасности в Thatcham, британском исследовательском центре компании, занимающиеся страхованием автомобилей. – Новая система Door Edge Protector от Ford – замечательное нововведение для предотвращения появления этих неприятных вмятин и царапин. Любая система, способная снизить риск повреждения автомобиля, который принадлежит вам или кому-то другому, заслуживает признания, но если она еще и работает настолько эффективно, не ухудшая внешний вид или динамические качества автомобиля, то она достойна особого внимания».

Предлагая максимальную защиту с минимальным увеличением массы автомобиля и не мешая работе уже существующих механизмов защиты от боковых повреждений, система Door Edge Protector принимает нерабочее положение за 60 миллисекунд, что дает человеку возможность закрыть дверь. Также система оборудована специальным механизмом, который предотвращает повреждение в том случае, если во время возвращения в нерабочее положение на пути защитного элемента появилась помеха. Используется специальная резиновая смесь, которая способна выдержать тысячи циклов эксплуатации и создает минимум шума при активации системы. Если защитный элемент использовался особенно интенсивно, его можно легко снять и заменить.

По материалам компании Ford



Компания AV начинает новогоднюю распродажу оборудования для СТО

«Группа компаний AV», специализирующаяся на поставках оборудования для АЗС и СТО, объявила о начале новогодней акции по продаже оборудования со склада в городе Феодосия. Акционные цены по Украине распространятся на период с 25 ноября 2011 года по 31 января 2012 года.

Акционный ассортимент профессионального оборудования для станций техобслуживания включает:

- Пневмогидравлический подъемник для мотоциклов AVL 910 – 850 евро (экономия 15%). Подъемник предназначен для обслуживания мотоциклов, мопедов и квадроциклов, имеет 2 добавочные платформы, траверсу и фиксатор переднего колеса.

- Стенд для проточки тормозных дисков AVL 8012 – 2210 евро (экономия 15%). Стенд обеспечивает качественную двухстороннюю проточку дисков без демонтажа с транспортного средства.

- Прибор комплексной проверки и чистки форсунок инжекторов AVL-IT06 – 800 евро (экономия 20%). В комплекте с тумбой.

- Устройство для замены тормозной жидкости AVL-Break – 240 евро (экономия 20%). Позволяет осуществить замену жидкости в тормозных системах большинства моделей транспортных средств, в том числе оборудованных системой ABS.

- Инфракрасная сушка трехпанельная AVL 7101 – 640 евро (экономия 20%). Электронная панель управления.

- Стойка опорная AVL 001 – 56 евро (экономия 20%). Стойка предназначена для опорной страховки автомобиля, имеет регулировку по высоте.

- Подставка под автомобиль AVL 002 – 32 евро (экономия 20%). Цена за комплект 2 шт.

- Удлинитель пневматический AVL 120A – 59 евро (экономия 10%).

- Удлинитель электрический AVL 150 – 59 евро (экономия 10%). Удлинители имеют автоматическую блокировку/втягивание.

- Тележка для перемещения сдвоенных колес AVL 005 – 224 евро (экономия 20%). Предназначена для перемещения одинарных и сдвоенных колес грузовых автомобилей.

- Шкаф для одежды одностворчатый AVL 011 – 68,35 евро (экономия 35%).

- Шкаф для одежды трехстворчатый AVL 031 – 235 евро (экономия 35%). Шкафы для одежды с вентиляционными



отверстиями, качественная порошковая покраска. С полкой и поперечиной с крючками. Подготовлены места для врезки внутреннего замка. Фиксация двери в трех местах. Предусмотрены петли для навесного замка, встроенные в ручку двери.

Доставка оборудования по Украине бесплатная. Оплата за оборудование производится в национальной валюте по курсу на день оплаты. Предложение действительно до полной распродажи складских остатков.

«Группа компаний AV» – фирма, специализирующаяся на поставках оборудования для СТО (станций технического обслуживания), АЗС (автозаправочных станций), автомобильных моек и мест парковки автомобилей. Компания работает на украинском рынке 10 лет. Компания предлагает оборудование для СТО Bosch и Nussbaum, автомоечное оборудование Karcher, а также оборудование для АЗС Dresser Wayne. Кроме этого компания поставяет оборудование для СТО под собственным брендом AVLine.

Электрогайковерт ударного действия от «Феникс-Маркет»

«Электрогайковерт» ударного действия предназначен для закручивания и откручивания гаек колес грузовых автомобилей, автобусов, карьерной и сельскохозяйственной техники. Особенностью данного устройства является полный цикл производства в Швеции.



Работа гайковерта проходит в несколько этапов с нарастающим усилием:

1-ый удар – усилие 520 Нм

2-ой удар – усилие 640 Нм

3-ий удар – усилие 710 Нм

Технические характеристики:

– максимальный крутящий момент – 3500 Нм;

– мощность двигателя – 1,1 кВт;

– электропитание 3рН, 50 Hz – 230/400V;

– размеры – 1300 x 600 x 1000 мм;

– вес – 60 кг;

Стоит отметить, что электрогайковерт максимально прост и удобен в использовании. Необходимо просто привести устройство в рабочее положение и отрегулировать уровень высоты к гайке. Компания «Феникс-Маркет» является эксклюзивным поставщиком данных гайковертов по всей Украине.



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

В Украине дебютировали новые подъемники от «Альт-Индекс»

На украинском рынке впервые была представлена новая модель четырехстоечного электрогидравлического подъемника для обслуживания автомобилей AMI 4.0N-WAY от производителя AMI (AUTO MOTIVE INDUSTRIAL a.s). Эксклюзивный поставщик продукции завода - компания «Альт Индекс». Кроме того, фирма сообщает о появлении в продаже двухстоечных электрогидравлических подъемников фирмы ZING (Китай).

Основным преимуществом модели подъемника 4.0N-WAY от AMI считается оптимальное сочетание современного дизайна, технических характеристик и доступной цены. Модель оснащена встроенной системой безопасности, удерживающей платформу в случае обрыва тросов, стопорной системой безопасности с электромагнитным приводом и аварийным клапаном опускания при отсутствии электроэнергии.

Комплектация устройства включает в себя платформы L-4800 мм с нишами для поворотных кругов, встроенные разгрузочные площадки и возможность регулировки ширины колеи (1500 -1600 - 1700мм) - все это делает подъемник удобным для работы на участке «развал-схождение».

Новое оборудование соответствует

европейским требованиям EN 1493 и предполагает гарантийный срок обслуживания - 24 месяца.

Кроме того, в продаже появились двухстоечные электрогидравлические подъемники фирмы ZING. Компания ZING входит в тройку крупнейших производителей подъемников в Китае. Подъемники этого производителя отличаются высоким качеством сборки, удобным снятием с фиксаторов одним



рычагом, усиленной цепной синхронизацией, грузоподъемность - 4 т.

Приобретая электрогидравлический подъемник, вы навсегда забываете о винтах и гайках, а также постоянном обслуживании и необходимости наблюдения за ним (смазывание винтов). Стоимость резиновых элементов гидравлической системы и несущего троса у «гидравлики» чрезвычайно мала по сравнению с винтами и гайками электромеханических аналогов.

Кроме этого, он малошумен, потребляет вдвое меньше энергии при одинаковом времени на подъем в сравнении с электромеханическими аналогами. Изменяемая длина лап и подхваты на винте позволяет подобрать оптимальную конфигурацию для конкретного автомобиля при минимальных затратах времени. Сервисная служба «Альт Индекс» производит монтаж, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

«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



— ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ

Отопление больших помещений с помощью оборудования, работающего на отработанном масле - один из наиболее эффективных методов. Об этом с уверенностью может сказать наш собеседник, заведующий складом при магазине по продаже запчастей «Автопромтехнология», Владимир Сергиенко.

- Владимир Владимирович, как давно у вас используется оборудование CleanBurn и почему вы выбрали именно его?

- Воздухонагреватель CleanBurn работает у нас на складе уже более пяти лет. Все дело в том, что в то время, когда его приобретали, в комплексе с нашим магазином функционировала СТО и пункт маслосмены, поэтому это был логичный шаг - приобрести оборудование, которое сможет работать на бесплатном для нас топливе. Но главное, что сейчас, даже после того, как наше предприятие переqualificировалось в склад-магазин и нам приходится покупать «отработ-

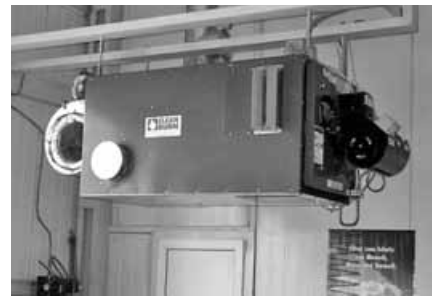
ку», использование воздухонагревателя CleanBurn все равно остается для нас наиболее выгодным способом отопления помещения.

- Где используется воздухонагреватель?

- Он эксплуатируется в складском помещении, площадь которого составляет 400 м², а высота потолков - 6 метров. Оборудование очень эффективно помогает повысить температуру в помещении. Например, зимой, после выходных, когда температура внутри около 0°C, воздухонагреватель за час работы поднимает уровень температуры до +6°C, а дальше - еще быстрее.

- Какие преимущества вы получаете, эксплуатируя это оборудование?

- Во-первых, это экономия средств на отоплении, даже при условии, что нам приходится покупать отработку. Во-вторых, оборудование экологически чистое - в его выхлопе вы не уви-



дите и грамма сажи, дым из трубы абсолютно прозрачный. И в-третьих, оно очень надежное. В оборудовании реализовано множество блокировок, которые просто отключают воздухонагреватель, если нарушаются какие-либо условия эксплуатации. То есть не приходится волноваться за его работу.

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

РЕМОН 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



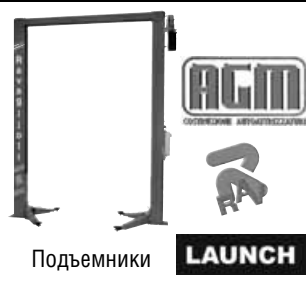
ООО «Гарант Автотехник 2»
02660, Киев, пр-т Освободителей, 13
тел./факс: (044) 543-86-65, (044) 223-57-60
тел.: (044) 599-20-21, e-mail: gar@autotechnik.rel.com

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 Шиномонтажные
стенды



Подъемники



Обогреватели
воздуха
LABORATORIA
по подбору
автоэмалей
Sikkens и Lesonal

Оборудование
производства Китая
по самым
низким ценам!!!



FUTURA YOKI



Покрасочные
камеры
и посты
подготовки



Рихтовочные стенды



Стенды для
регулировки
геометрии углов
установки колес
Диагностическое
оборудование

Сервисная служба - тел.: 050 313 36 17

Экстремальный заряд энергии

www.agrotek.com.ua



Агротек

г. Киев, ул. Олеговская, 36
тел.: (044) 463-58-77, 417-73-79, 455-93-53

AFS
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ

**Надежно!
Качественно!
Доступно!**



Завод-производитель –

ООО «Автомобильные системы фильтрации»

Донецкая обл., Макеевка, Советский р-н, ул. Горноспасательная
тел.: (062) 345-98-16, 327-80-30 (факс), (067) 694-65-22

www.afs.dn.ua, filter-afs@ua.fm

KIAPARTS
HYUNDAI Запчасти опт і роздріб



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



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; Вишневое, тел.: (044) 453-53-23; Донецк, тел.: (062) 305-12-09;

Днепропетровск, тел.: (056) 785-13-23, (056) 785-13-12; Запорожье, тел.: (061) 214-87-00; Кировоград, тел.: (0522) 55-96-91; Луганск, тел.: (0642) 34-48-19;

Львов, тел.: (032) 270-01-55; Одесса, тел.: (048) 778-64-44; Полтава, тел.: (0532) 53-52-52; Симферополь, тел.: (0652) 54-15-41; Тернополь, тел.: (0352) 47-55-62;

Ужгород, тел.: (0312) 66-01-65; Харьков, тел.: (057) 714-97-51; Хмельницкий, тел.: (038) 271-86-46; Хуст, тел.: (031) 425-53-00; Чернигов, тел.: (046) 225-83-07



www.nussbaum.av.ua

Nussbaum

Made in Germany

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

www.av.ua



**ОБЛАДНАННЯ
для СТО
та АВТОСЕРВІСУ**
**ПІДЙІМАЧІ ВІД
ВИРОБНИКА**

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





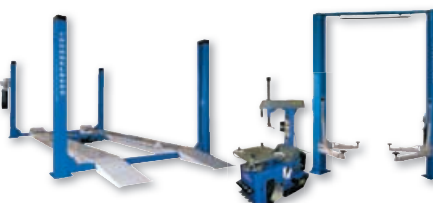
АВТОРЕМТЕХНІКА
искусство быть первым
(044) 599-9092
(067) 440-4158

www.autoremtexnika.com.ua

Оборудование для СТО по акционным ценам
Подъемники, шиномонтаж, балансировка
Доставка в любой город Украины
Монтаж. Обучение. Гарантия



г. Киев, ул. В. Хвойки, 10, 2 этаж, оф. 15



Кікс. Моторні оливи преміум

Kixx

Premium motor oil



www.kixx.com.ua

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

Балансировочный станок TROLL 2251

- диаметр диска - 10"-24"
- вес шины - до 70 кг
- программа автоопределения типа диска
- программа установки спрямленных грузов за спицами (SPLIT)
- пневматормоз в месте установки груза
- двухфункциональная линейка
- синтезатор речи

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




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;
- Автохімія для автомийок;
- Стенди перевірки та очищення інжекторів ВЕКТОР-УЛЬТРА, WYNN'S;
- Верстати шиномонтажні, балансувальні, дископравильні, рихтовка дисків;
- Домкрати, вулканізатори, компресори та інше обладнання.



<http://vector.at.ua>

моб.: 093-902-8888, 093-290-8888

ВЕКТОР® тел./факс: (0472) 63-35-44, 56-14-88, e-mail: vectorclx@yahoo.com, www.vector.uch.net

ПРЕВРАТИТЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА В ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО

Энергосберегающие отопительные системы

CLEAN BURN
ENERGY SYSTEMS



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

ЧП «СВ Далс»

моб/менеджер: (067) 3726908, моб/офис: (050) 4343775
тел/факс: (0372) 527596, email: cleanburn@ukr.net,
www.cleanburn.com.ua

ACTIA®



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. Семашко, 13, оф. 209, тел. (044) 233-4681, факс (044) 462-9364

E-mail : izotop@zeos.net

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

Дизельная Топливная Аппаратура

DIMED®

Запчасти Гарантия Сервис

www.dimed.com.ua



ООО "ДиМед"

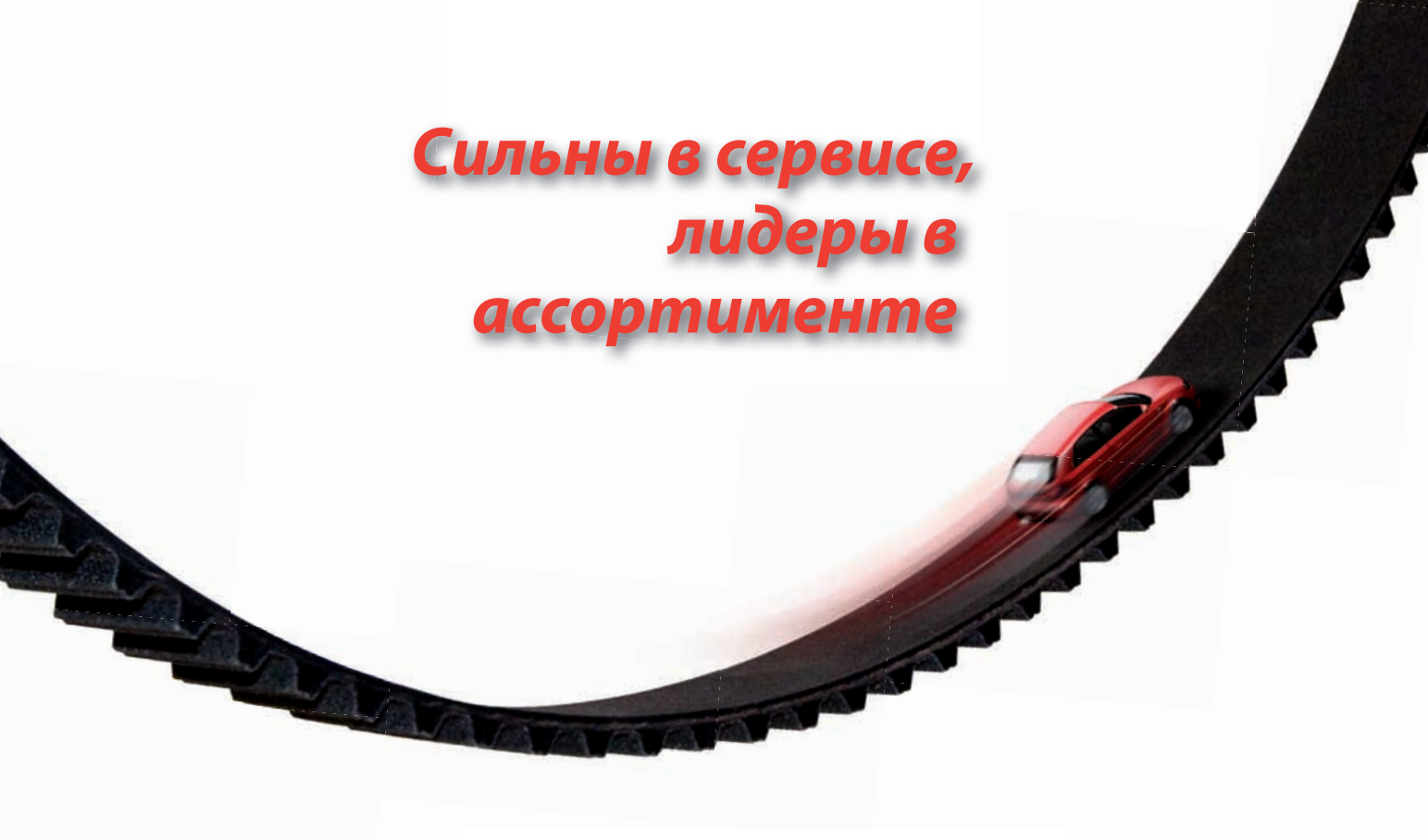
официальный дистрибьютор DENSO в Украине

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

**Сильны в сервисе,
лидеры в
ассортименте**



**Все, что Вам необходимо для надежной работы
привода газораспределительного механизма,
все в одном комплекте**

Избегайте дорогостоящих преждевременных отказов двигателя путем замены ремней ГРМ и роликов одновременно. Нет необходимости заказывать отдельные компоненты. В комплектах PowerGrip® от компании Gates содержатся все необходимые детали, а также инструкции по установке, в едином комплекте. Наши запасные части гарантированно эквивалентны оригинальным по точности сборки и простоте установки.

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