

Февраль 2008

www.autoexpert.com.ua

autoExpert

для профессионалов автобизнеса

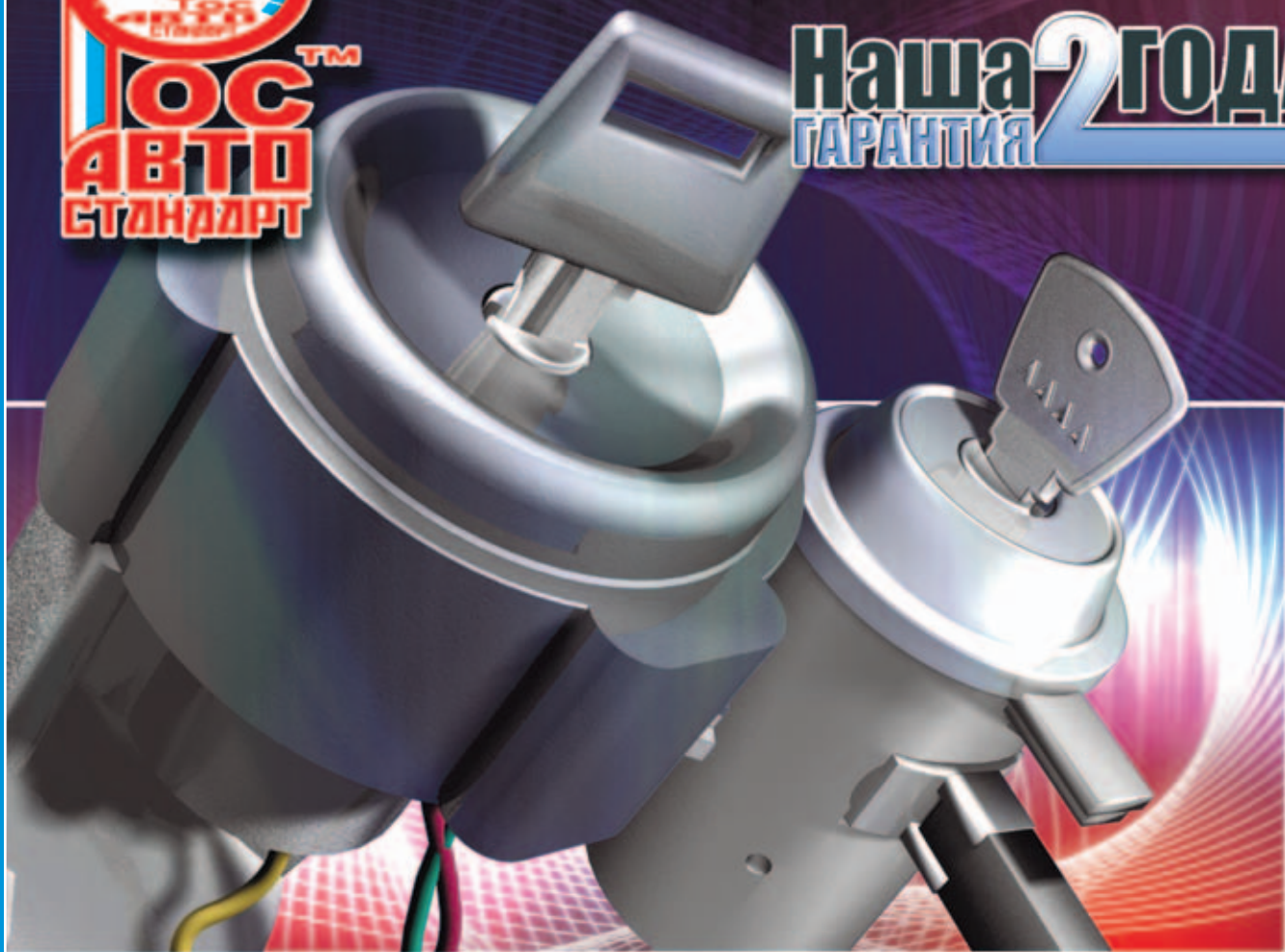
Оборудование
Инструмент
Автозапчасти
Автоаксессуары
Масла, смазки
Автохимия
Автокосметика

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ
АДРЕСНОЙ
ДОСТАВКОЙ



ISO 9001:2000

Наша **2**ГОДА!
ГАРАНТИЯ



официальный
дистрибьютор

Оригинал
АВТО

г. Херсон, ул. 22 Восточная, 31
тел.: (0552) 32-75-00, 32-75-01

НЕПІДРОБНА ЯКІСТЬ

ZIC

МОТОРНІ, ТРАНСМІСІЙНІ,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ОЛИВИ ТА МАСТИЛА

Тел.: (044) 492-30-80
Тел.: (044) 599-43-08

www.zic.com.ua



Формируем
дилерскую сеть
ООО «Олимпия Ойл»
(044) 459-73-88/89



www.fina.com.ua
тел.: (044) 501-43-70



МОТОРНІ,
ІНДУСТРІАЛЬНІ,
ГІДРАВЛІЧЕСКІ
МАСЛА,
АНТИФРИЗИ тощо

ОФИЦІАЛЬНИЙ
ДИСТРИБЬЮТОР
ООО «ОПТИМА»
(062) 382-86-85
(050) 426-46-56

г. Донецьк, ул. Злеваторная, 113



2850€

подробности на сайте
www.amtool.ua

Гидравлический подъемник
HYDROLIFT
4500 kg

АВТОМЕХАНИКА-ЦЕНТР
 тел. горячей линии 38 /067/ 658-14-80

Киев, ул. Семьи Сосниных, 7а,
 тел. /044/ 273-50-00, E-mail: ab@autom.kiev.ua

АВТОЗАПЧАСТИ К ИНОМАРКАМ

Приглашаем к сотрудничеству СТО и оптовых покупателей

Весь ассортимент всегда в наличии на складе

Доставка по Украине

Формируем дилерскую сеть

г. Киев, пер. Балтийский, 20
 тел.: 8 044 59 333 00
 г. Луганск, ул. Оборонная, 109
 тел.: 8 0642 330 880

АИС
 АВТОЗАПЧАСТИ
 Всеукраинская информационная линия:
 8 800 05 020 50

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



клапан F&T



термостат

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



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

www.wahler.com.ua

BOGE: Мощное решение проблем подвески!

Продукция BOGE - это первоклассные запасные части за честную цену. Эти изделия полностью соответствуют качеству и требованиям производителей автомобилей, потому что изготавливаются для их конвейеров.

В ассортименте BOGE Вы всегда найдете самое подходящее решение для подвески Вашего автомобиля: BOGE automatic обеспечит надежность и комфорт, как в новом автомобиле. Boge turbo принесет больше уверенности и безопасности любителям спортивного стиля вождения.



Амортизаторы BOGE для грузовых автомобилей - надежные и долговечные. Рассчитаны для максимальной отдачи при оптимальных ценах.

Сервисные комплекты BOGE защищают шток амортизатора от дорожной грязи и повреждений.



Официальные импортеры в Украине:

**КОМПАНИЯ
ВЛАДИСЛАВ**

"Владислав" ЧПФ
тел.: + 38 0562 32 15 15

Valmi
AUTOMOTIVE

"Валми Автомотив" ООО
тел.: + 38 044 205 56 00

АВІ
ООО

"АВІ" ООО
тел.: + 38 044 406 65 00

АВТОДЕЛЬ

"Капитал Авто" ЧП
тел.: + 38 0652 54 27 77

БИС

"ЖР БИС УКРАИНА" СП ООО
тел.: + 38 057 714 23 45

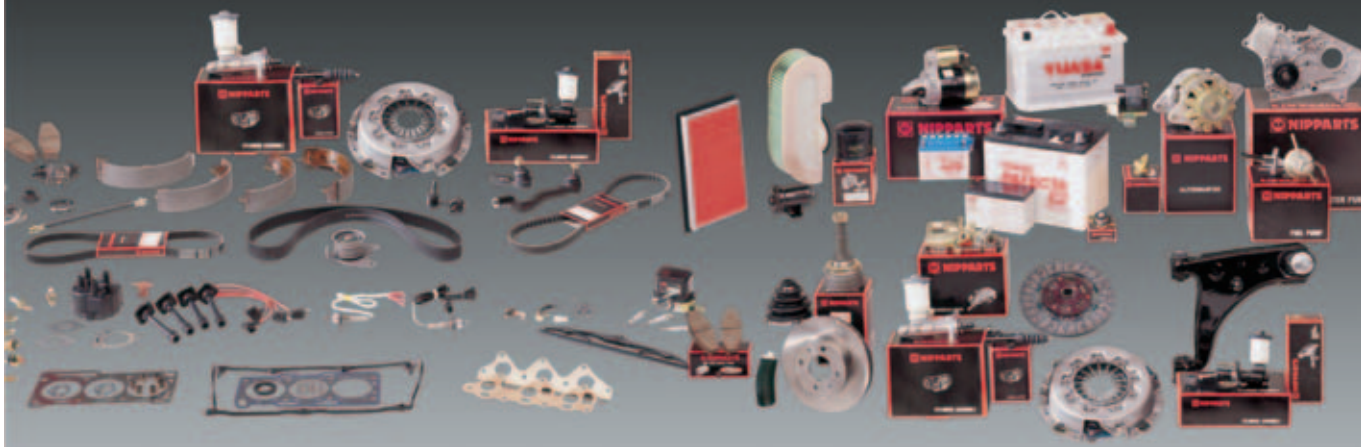
www.zf-trading.com.ua

BOGE
Your Partner
in Quality



NIPPARTS®
The Original

Ищите запчасти для Японца или Корейца?



ООО «Валми Автомотив»
г. Киев, ул. Фрунзе, 102-Б
тел.: (044) 205-56-00
www.valmi.ua

г. Днепропетровск
ул. Героев Сталинграда, 156-Г
тел.: (056) 726-27-66



LEICHTMETALL FELGEN

Эксклюзивный импортер в Украине -
компания 

г. Симферополь, ул. Кечкеметская, 79
тел.: (0652) 542-888
e-mail: info@avtodel.com, www.avtodel.com

Филиал «Автodelь»
г. Киев, ул. Васильковская, 34
Торгово-предпринимательской центр,
корпус В, оф. 228
тел.: (044) 490-26-58, 258-75-42

Филиал «Автodelь»
г. Днепропетровск, ул. Маршала
Малиновского, 124, ТПК «Славутич»
тел.: (056) 371-62-82, 798-29-59

Филиал «Автodelь»
г. Донецк, ул. Хирургическая, 22,
офис 310
тел.: (062) 340-55-40, 203-78-40

www.avtodel.com



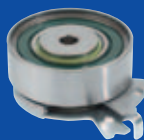
Детали SWAG - Ваш лучший выбор

SWAG[®]
GERMANY

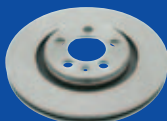
Детали
рулевого
управления



Детали
двигателя



Детали
тормозной
системы



«Лучший выбор запчастей»!

Этот девиз для нас – обязательство,
а для Вас – преимущество.

Ведь SWAG – это:

- > программа из **12 000** деталей для немецких, европейских, азиатских марок автомобилей.
- > удобная, ориентированная на потребности рынка упаковка, оптимизирующая складскую логистику.

Высокое выполнение заказов в короткие сроки

Отличное наличие у нас на складе и короткие сроки поставок позволяют нашим заказчикам и партнёрам максимально надёжно планировать свою работу.



Детали
подвески



Детали
электро-
оборудования



SWAG «плюс»

www.swag.net.ua



Eberspächer
A world of comfort

АВТОНОМНЫЕ ОТОПИТЕЛИ

Генеральный представитель

«J.EBERSPÄCHER GmbH & Co» в Украине

ООО «ГерУкр & К», тел.: (0472) 71-08-00, 71-08-01
e-mail: hotline@geruk.com.ua, www.geruk.com.ua

Центральный региональный представитель 8 (044) 503 88 98
Западный региональный представитель 8 (0362) 62 99 35

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

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ 2 ГОДА

www.avtoportal.net
www.intercar.mk.ua

DENCKERMANN

Формируем
дилерскую
сеть

**Совершенство
технологий**

ISO 9001
ISO/TS 16949



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
ДИСТРИБ'ЮТОР
В УКРАЇНІ



м.Миколаїв, вул. Дзержинського, 186 а
тел.: (0512) 553801, 249184, 249134
553792, 551683, 575972

E-mail: opt@intercar.mk.ua



JANMOR
www.janmor.ua

Офіційний представник компанії
JANMOR Sp. z o.o в Україні – ТОВ «АММ+»

ВСЕ З СИЛІКОНУ

НАДІЙНІ ДРОТИ – З АВТО НА «ТИ»



**СТАРТЕРИ
ГЕНЕРАТОРИ
та їх компоненти**

**АВТО
СТАРТЕР**

ТОВ «АВТО-СТАРТЕР»
офіційний представник
торгової марки «AS» в Україні
м. Рівне, вул. Підкови, 17-а
тел.: (0362) 61-06-79
info@auto-starter.com.ua

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ



НПП АЛЬФА

ООО НПП «АЛЬФА»
Мы делаем качество доступным

Украина, г.Луганск, ул.Монтажная, 15в
т.: (0642) 589246, 644172
ф.: (0642) 644171, 644170
e-mail: info@alpha-filter.com
www.alpha-filter.com

GOOD

АМОРТИЗАТОРЫ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ

ОПТ

Стойка и вкладыш передний
на ВАЗ 2110
тел: (0562) 3704712
тел/факс: (0562) 365297
моб: (050)3207623

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЕ**

TOYOTA Avalon, Camry, Avensis
CHEVROLET Evanda, Lacetti
NISSAN MAXIMA
BAZ 2108-09, BAZ 1118 и другие
тел: (056) 7853137
моб: (097)4589357

NEW

Приглашаем к сотрудничеству
гарантия на продукцию - 1 год

www.goodroad.ua
mail: info@goodroad.ua

оптовые компании
Украина
Днепропетровск

НАДІЙНІ ПОМІЧНИКИ У ПЕДБОРІ ПЕРСОНАЛУ У М. КУСІ

Нові вакансії щодня
єдина у Кусі
щоденна газета
з працевлаштування

**СРОЧНО!
ТРЕБУЮТСЯ**

РОБОТУ

ПРОДАВЕЦЬ КОНСУЛЬТАНТ
ПРОДАВЕЦЬ

ЕКСПЕРТ З ПРОДАЖУ

**ПОНАД 14 000 ВАКАНСІЙ
ДЛЯ ФАХІВЦІВ**

Тел.: 451-4222, 493-2217; e-mail: job@rabotaplus.kiev.ua



**ПОДПИСКА
НА ЖУРНАЛ В РЕДАКЦИИ**

тел.: (044) 493-45-70

► В ритмі динаміки світу - моторні оливи MOL Dynamic



**Оновлена формула,
розширений асортимент**

Представництво "МОЛ-ЛУБ КФТ." (044) 464-46-58/59, e-mail: office@mol-lub.kiev.ua

Дистриб'ютори мережі "МОЛ-ЛУБ КФТ.":

м. Київ ТОВ "Синтезо" (044) 246-28-24, 501-59-28

м. Київ ТОВ "АЛТЕХ ТМ-Сервіс" (044) 503 05 06, 503 05 07

м. Бориспіль ТОВ "ПВІТА Центр" (04495) 64-464/465/466

м. Одеса ПП "Кронос" (048) 728-37-97

м. Ужгород ТОВ "Ойл-Закарпаття" (0312) 66-13-00

м. Черкаси ПП "Ойл-Трейд" (0472) 66-65-01

м. Хмельницький ПП "Говерла" (0382) 64 50 16, 64 50 17

м. Запоріжжя ТОВ "Регіоноліум" (061) 212-12-08

www.mol-lub.com.ua



МАСТИЛА GULF

ДЛЯ ЛЕГКОВИХ, ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ТА МОТОТЕХНІКИ



Your Local Global Brand

inter cars

ЗАКЛАДКИ ДО АВТОМОБІЛІВ

**Офіційний дилер GULF в Україні -
Inter Cars Ukraine**

**Центральний логістичний центр
та центральна філія**

04078, м. Київ, вул. Сирецька, 49/в
тел.: (044) 496-23-01, 496-23-02
факс: (044) 496-23-04

ФІЛІЇ:

м. Київ
пр-т. Возз'єднання, 21, (044) 501-64-63, 501-64-65
вул. Кіровоградська, 38/58, (044) 503-02-32, 503-02-34

м. Хмельницький
вул. Толстого, 1/1, (0382) 72-01-77, 70-23-33, факс: (0382) 79-41-59

м. Дніпропетровськ
вул. Вінокурова 8, (0562) 32-94-00
вул. Героїв Сталінграду, 143, (056) 777-44-25

м. Кіровоград
вул. Степана Кравчинського, 6, (0522) 56-15-73, 27-03-34

м. Вінниця
вул. Брука, 6, (0432) 55-45-45

м. Донецьк
пр-т "Павших Комуністів", 79а, (062) 386-80-90

м. Запоріжжя
вул. Чапаєва, 90, (061) 213-04-00

м. Кременчук
вул. Героїв Сталінграда, 1, (0536) 79-15-77

м. Маріуполь
вул. Червонофлотська, 20А, (0629) 50-48-55, 50-48-56, 51-11-89

м. Рівне
вул. Гагаріна, 75, (0362) 68-05-20

м. Черкаси
вул. Сулейманська 13/1, (0472) 65-33-77

м. Чернігів
вул. Елеваторна, 8а, (0462) 614-474, 614-494

www.intercars.com.ua

Круговорот энергии



TOTAL



Что такое действительно мощная нефтехимическая корпорация? Это когда путь продукции, разработанной в современной лаборатории компании, начинается

в океане на собственной буровой вышке, проходит все стадии переработки на НПЗ фирмы, и в конце она попадает в агрегаты авто, залитая на фирменной станции.

Теперь посмотрим на Total сквозь призму точной науки – статистики. 27 нефтеперерабатывающих заводов компании ежедневно выдают «на гора» 2,7 миллиона баррелей нефти. В 2006 году объем продаж смазочных материалов (более 1600 наименований), произведенных на 35 предприятиях Total, составил 1,4 миллиона тонн. Продукция реализуется в 140 странах мира, в том числе через собственную сеть из 16000 автозаправочных станций. Кроме того, ежегодно более 200 млн. евро инвестируется в научно-исследовательскую деятельность, что позволяет отвечать растущим качественным запросам автомобильной промышленности. Все эти показатели выводят Total на пятое место в мире, четвертое – в Европе и первое – во Франции по основному показателю (объемы переработки сырья и продаж готовой продукции, рыночная капитализация).

Кроме внушительных цифр, стоит отметить несколько ключевых моментов в истории компании. Желая укрепить позиции страны на международном нефтяном рынке, президент Франции Пуанкаре подписал в 1924 году указ о создании Compagnie Francaise des Petroles (Французской Национальной Нефтяной Компании), ведь в связи с повальным внедрением автомобильной техники в хозяйство и военное дело государство начало испытывать нужду в нефтепродуктах. А в 1954 г. объединение производителей смазочных материалов CFP, производящих высококачественную продукцию, впервые высту-

пило под маркой Total. В 1991 г. бренд стал именем всей компании. В течение 1999-2000 годов путем слияния Total с PetroFina и ELF Aquitaine создается TotalFinaElf (TFE). В 2003 году группе компаний возвращают заслуженное имя – Total. Продукция выпускается под торговыми марками Total, Fina и ELF.

Естественно, ныне компания не почитает на лаврах, а постоянно энергично развивается. Кстати, о слове «энергично» – энергия стала доминирующей темой для логотипа, который отражает свободу движения различных ее потоков: мировые энергетические ресурсы двигают Total вперед и энергия Total двигает мир вперед. В то же время трехцветная эмблема олицетворяет объединение трех компаний под одним именем – Total.

Однако красивый логотип и громкое имя – не главное, ведь потребителю действительно важно высокое качество и широкий ассортимент, позволяющий подобрать самый подходящий смазочный материал для агрегатов его автомобиля. Достаточно беглого взгляда на спецификации линейки продукции Total, чтобы понять: здесь есть все, что может понадобиться современному (и не только) автомобилю.

Новое полностью синтетическое масло **Quartz Energy 9000 0W-30** позволит забыть о проблемном запуске двигателя даже в самую суровую зиму, так как оно содержит комплекс уникальных присадок, сохраняющих текучесть даже при температуре -54°C ! Это свойство также

позволяет экономить горючее и эффективнее защищать двигатель автомобиля. Не осталась без внимания и экологическая безопасность. Так, использование **Quartz Energy 9000 0W-30** способствует сокращению загрязняющих выхлопов, особенно двуокиси углерода (CO₂). Естественно, такой продукт соответствует самым жестким требованиям всех современных европейских автопроизводителей (MB 229.5, BMW Longlife 01, VW 502.00/505.00, GM-LL A025/B025, Renault Gasoline and Diesel, Peugeot, Citroen) и норм международных классификаций (ACEA 2004 A3/B4, API SL/CF). На создание этого сорта ушли три года научно-исследовательской работы. Кроме того, был учтен опыт участия в ралли WRC и Париж – Дакар. Масло подходит как для бензиновых, так и для дизельных двигателей.



Для автовладельцев BMW и Mercedes, круглый год эксплуатирующих свои транспортные средства, идеально подойдет **Quartz Ineo MC3 5W-30**. Этот продукт рассчитан на любой тип вождения (включая спортивный) и на различные режимы эксплуатации: продукт прекрасно покажет себя подходит как в условиях интенсивного городского трафика, так на загородной трассе. Данное масло относится к типу Low SAPS, поэтому оно рекомендовано для любых современных бензиновых и дизельных двигателей, особенно последнего поколения, отвечающих экологическим нормам Euro 4. Оно улучшает действие фильтра твердых частиц (DPF) и увеличивает срок службы последнего благодаря низкому содержанию сульфатной золы, фосфора и серы. Соответствует наиболее строгим требованиям автопроизводителей по интервалу замены масла (от 20-ти до 40 тыс. км) за счет исключительной стойкости к окислению.

Для автомобилей французского производства Citroen и Peugeot подойдет синтетическое масло **Low SAPS – Quartz Ineo ECS 5W-30**. В дополнение к улучшению работы DPF оно способствует экономии топлива от 3,5 до 6%, что ведет к снижению выделений углекислого газа. Низкое содержание фосфора увеличивает ресурс и качество работы каталитического конвертора, а также уменьшает количество выбросов оксида азота (в системах DeNOx).

Специально для автомобилей с двигателями Volkswagen Group компанией выпускается **Quartz Ineo 504-507 5W-30**, которое соответствует VW 504.00/507.00 и превышает требования VW 503.01. Продукт обеспечивает качественную защиту от износа и поддерживает двигатель в чистоте.

Помимо этого, компания Total предоставляет своим потребителям широкий выбор качественных трансмиссионных масел. Для автоматических и полуавтомати-

ческих коробок передач, гидро-трансформаторов легковых и грузовых автомобилей, в которых требуется соответствие спецификации ATF (Automatic Transmission Fluid) GM DEXRON-III, рекомендуется использовать масло Total Fluide AT 42. Также применяется в трансмиссиях грузовиков, автобусов и других транспортных средств, где требуется тип ALLISON C-4. Этот сорт отличается высокой термической стабильностью, стойкостью к окислению и возможность использовать продукт практически в любых климатических условиях.



Масло **Total Fluide ATX** предназначено для тех агрегатов легковых и грузовых автомобилей, в которых производитель требует соответствия спецификации ATF (Automatic Transmission Fluid) GM DEXRON-IID. Фрикционные свойства отвечают требованиям General Motors Hydramatic, а вязкостные характеристики приведены в соответствии с требованиями Mercedes 236.6: это масло обеспечит бесперебойное переключение передач как в сильные морозы, так и в летнюю жару.

Для механических коробок передач отлично подойдет высококачественное синтетическое масло, разработанное в соответствии с концепцией T.D.L. (Total Drive Line – ассортимент для водителей Total), – **Transmission SYN FE 75W90**. Рекомендуется для ручных коробок передач, осей, полуосей, ведущих мостов, отвечающих требованиям спецификаций API GL-4, API GL-5 или API MT-1. Сорт отличается совместимость с наиболее распространенными типами синхронизаторов для качественного смазывания ручных коробок передач. Оптимально подобранный комплекс присадок обеспечивает отличные противозадирные и антикоррозионные свойства, а также хорошую термическую стабильность.



Для тех случаев, когда рекомендованы масла с допуском MIL-L-2105D, выпускаются масла **Transmission TM 85W-140** и **TM 80W-90**. Первое также соответствует спецификации API GL-5. Оба сорта настоятельно рекомендуются к использованию в гипоидных передачах, подвергающимся высоким нагрузкам.

Приведенные выше смазочные материалы – отнюдь не полный перечень продукции корпорации. Какие бы требования ни выдвигали узлы транспортного средства, им всегда найдется достойный «масляный» ответ, в качестве которого можно не сомневаться.

www.total-lub.ru



Содержание

Бизнес

- 2 «Валми Шоу 2008». Чего ожидать?
- 6 BOSCH подводит итоги
- 10 Nipparts. Философия партнерства
- 13 Пять способов минимизировать откаты в B2B-продажах
- 16 Стратегическое планирование: настоящую цель не выбирают

Автокомпоненты

- 24 Китайские поставщики растут и выходят на рынок США
- 28 ROSAVA SQ-201 Aqualine. Потребительский тест шин
- 33 Master-Sport. Проверено в автоспорте
- 35 Ravenol: сделано в Германии

Масла, смазки, автохимия, автокосметика

- 36 Отечественная нефтехимия должна стремиться к лучшему
- 40 Масло и сковородка: что общего?
- 44 Neste Oil для легковых дизелей

Автосервисное оборудование

- 47 Отопление на газе или на отработке?
- 47 Промышленная мебель UHGroup: взгляд со стороны
- 48 CARMAN SCAN – универсальная диагностика

Автосервис

- 55 Экологические аспекты функционирования автосервиса

Технологии и ремонт

- 60 Выгодный способ сохранить экологию
- 62 Без искры разгорится пламя
- 65 Дизотто – двигатель прогресса?
- 70 Бойцы невидимого фронта

Маркетинг

- 78 Полезный вирус

2008 autoExpert

для профессионалов автобизнеса

Главный редактор
Выпускающий редактор
Технический редактор
Журналисты

Александр Кельм
Зоя Украинская
Андрей Ильчук
Юрий Стороженко
Евгений Пашенко
Татьяна Краснова
Виктор Кондратенко

Литредактор
Дизайн

Елена Баранова
Андрей Пастух
Ярослав Чулина

Верстка
Директор по рекламе
Ответственный секретарь
отдела рекламы
Менеджеры по рекламе

Светлана Шередега
Елена Вороня
Ольга Глушко
Константин Борс
Екатерина Барсуль
Галина Кривицкая

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

Журнал выходит ежемесячно
Распространяется по всей Украине
Цена номера – 9,50 грн.
Тел. отдела реализации (044) 493-45-70

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

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

Общий тираж 35 000 экз.

Учредитель и издатель
ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»
Свидетельство о перерегистрации
КВ № И753-62ЗПР от 15.09.2006 г.

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

(с) ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»



«Валми Шоу 2008»

Чего ожидать?

Апрель прошлого года стал знаковым для украинского automotive aftermarket – компания «Валми Автомотив» провела первую профессиональную выставку «Валми Шоу». Ее цель – презентация европейского сетевого концепта AUTOFIT – была успешно выполнена. Результаты события не заставили себя долго ждать: за год было открыто восемь станций в Украине и одна в Молдове. Подвести итоги, презентовать очередное ноу-хау и осветить планы на будущее в этом году компания собралась на «Валми Шоу 2008».

Предыстория

Динамика роста продаж новых автомобилей в Украине превосходит ожидания самых заядлых оптимистов. Например, в 2007-м вместо прогнозируемых 460-ти было продано порядка 540 тысяч транспортных средств. Конечно, столь стремительное насыщение рынка и постепенное превращение автомобиля из «предмета роскоши» в «средство передвижения» косвенно свидетельствует о росте благополучия населения страны. Но, как говорится,





у каждой медали две стороны. В данном случае «второй» стороной, способной в недалеком будущем вызвать много осложнений, является недостаточный уровень развития механизма обслуживания всей этой массы. Благо дело, организации, работающие в сфере automotive aftermarket, прекрасно осознают проблему и воспринимают ее как некую жизненную задачу, требующую решения.

Компания «Валми Автомотив» 21 апреля 2007 года провела первую профессиональную выставку «Валми Шоу 2007», на которой впервые в масштабах Украины на таком уровне были подняты наиболее болезненные вопросы автосервиса. В первую очередь, к ним относятся отсутствие концептуального подхода к ведению бизнеса в сфере технического обслуживания автомобилей, низкая квалификация персонала, а также дефицит сервисной и обучающей информации. О масштабности мероприятия может свидетельствовать количество посетителей выставки: событие привлекло внимание представителей более 1000 СТО из всех уголков страны.

В качестве цивилизованного решения проблемы был предложен сетевой концепт AUTO FIT – бренд, хорошо известный на рынке Европы. К слову, на общеевропейском уровне его продвижением занимается закупочный союз ТЕМОТ, членом которого и является компания «Валми Автомотив». Кроме узнаваемой атрибутики на фасаде СТО, AUTO FIT предлагает всестороннее обучение персонала станции на базе

«Академии Валми», регулярно обновляемую сервисную базу технической информации, техническую поддержку в режиме hot-line, постановку бизнес-процессов по обслуживанию клиентов. Впрочем, основным акцентом концепта были заявлены – и соблюдаются по сей день – стандарты общения с клиентом.

«Мы были и остаемся первой украинской automotive компанией, которая воплотила в жизнь идею проведения профессиональной выставки. На протяжении года, прошедшего после «Валми Шоу 2007», мы успели сделать достаточно много. В частности, улучшили и расширили ассортимент товаров и услугу, учебную базу, стали предоставлять больше технической информации. Выставка в 2008 году станет своеобразным подведением итогов того, что нам удалось сделать в 2007-м, и обозначит планы на следующий год» (Олег Москаленко, генеральный директор «Валми Автомотив» о «Валми Шоу 2008»).

Актуальность наличия подобного решения на украинском рынке очевидна: огромный разнородный сегмент универсального автосервиса (порядка 7000 станций на территории Украины) не может быть «костяком» цивилизованной обслуживающей инфраструктуры, становящейся в современных реалиях первостепенной необходимостью. Для того чтобы иметь возможность эле-

ментарно справиться с новыми объемами работ, СТО необходимы запчасти, оборудование для диагностики и ремонта систем автомобиля, квалифицированный персонал. Отсутствие перечисленных компонентов в масштабах рынка означает отсутствие перспектив дальнейшего развития.

Идеи сервисного концепта, предложенные организаторами выставки, оказались близки более чем 60-ти руководителям СТО, заполнившим заявки на вступление в фирменную сеть непосредственно в ходе выставки. С того момента на Украине презентовано восемь станций AUTO FIT. Все сервисы предоставляют клиентам гарантию на выполненные работы, единый уровень качества услуг в независимости от марки автомобиля.

Обучение сотрудников, как уже было сказано выше, проводится на базе «Академии Валми» – структурным подразделением компании «Валми Автомотив». В отличие от государственных учебных заведений, занимающихся профессионально-технической подготовкой молодых специалистов, «Академия Валми» располагает всем необходимым современным оборудованием и сервисной информацией, необходимой в процессе подготовки. Тематика проводимых тренингов – диагностика неполадок и ремонт различных систем автомобиля, регулировка углов установки колес, работа с каталогами запасных частей, организация работы современной СТО, работа с клиентами, продажи в автобизнесе, профессиональное развитие сотрудников,

поддержка программы AUTOFIT. В 2007 году было проведено 74 учебные программы, по которым прошли обучение 440 человек со всей Украины.

«Валми Шоу 2008»

Успех прошлогодней выставки вдохновил ее инициаторов на проведение очередного мероприятия с еще большим размахом. С чисто «потребительской» точки зрения «Валми Шоу» становится действительно зрелищным. В текущем году в программе события заявлены выступление богатырей, бодибилдинг, бодиаэробика, выступление шоу-балета, конкурсные программы и традиционная лотерея. Впрочем, это никак не отразится на профессиональном уровне выставки: удвоится число экспонентов, будут подведены итоги деятельности «Валми Автомотив», связанной с созданием сети AUTOFIT, за минувший год, оглашены планы на 2008-й, презентован новый бренд-ориентированный сервисный концепт – BOGE Service.

Генеральными техническими партнерами выставки станут компании Robert Bosch GmbH и представительство ZF Trading GmbH в Украине. Освещать событие будут издания «Автомастер», «Автомастер-ня» и «Авто&Сервис». autoExpert выступает генеральным медиапартнером, потому в следующем номере вы сможете прочесть отчет о прохождении выставки.

Кроме всего прочего, посетители смогут принять участие в тематических конференциях, посвященных сервисному концепту AUTOFIT, обеспечению сервисной информацией, «Академии Валми», продукции компаний «Ниссенс-Украина», ZF Trading GmbH, MANN+HUMMEL, GKN, Lesjoforce Automotive AB.

Одним из центральных событий «Валми Шоу 2008» станет презентация новой книги Олега Маркова под названием «Станции технического обслуживания автомобилей», посвященной вопросам эффективности инвестиционных вливаний в авто-

сервис, организации работы, технологического проектирования и создания станций технического обслуживания автомобилей. Кроме того, автором были рассмотрены закономерности и концепции развития автосервиса, проведен анализ рынка, даны характеристики, определены особенности его развития, а также предложены методы определения конкурентных преимуществ предприятий автосервиса на основе количественной оценки конкурентных факторов. Книга может быть полезна как руководителям и специалистам предприятий автосервиса, так и студентам автомобильных вузов. В рамках презентации издания можно будет познакомиться с автором, получить его консультацию и приобрести книгу. *«На сегодняшний день одна из самых острых проблем украинского автосервиса – это отсутствие полного понимания процессов, происходящих на СТО, законов функционирования этого бизнеса. Олег Давидович Марков в «Академии Валми» как раз ведет курс, разъясняющий подобные вопросы. В ходе нашего сотрудничества возникла идея систематизировать его наработки по данной тематике и дать рынку возможность получить представление опытных специалистов о том, как должен выглядеть цивилизованный сервис. Не с чисто технической точки зрения, но с точки зрения бизнеса. Именно в этом и состоит актуальность материала»,* – так **Олег Москаленко**, генеральный директор «Валми Автомотив», объясняет заинтересованность компании в труде господина Маркова: «Валми Автомотив» стала генеральным спонсором издания.

Татьяна Краснова

Производители-участники «Валми Шоу»

A.B.S., Bosch, C.E.I., Castrol, Continental Teves (ATE), Elring, Federal Mogul, Finwhale, Gart, Gates, GKN, Wahler, Hermann Peters, JanMor, Kilen, Mann+Hummel, Kolbenschmidt, NGK, Nipparts, Nissens, Osram, Philips, Narva, Ruville, LuK-Aftermarket, Sidem, SKF, Tenneco Automotive, TRW, Universal Components, Valeo, Vernet, Victor Reinz, WIX-Filtron, WP, ZF Trading GmbH, Автософт, Торговый дом «Кольчуга».





BOSCH ПОДВОДИТ ИТОГИ



Конец старого и начало нового года, как правило, многих заставляет задуматься над вопросом «Что же удалось за прошедшие 365 дней?». Крупные компании не являются исключением и итоги собственной деятельности подводят достаточно регулярно. В их числе – украинское представительство Robert Bosch GmbH.

В конце февраля компания «Роберт Бош Лтд.» огласила предварительные итоги 2007 года и свое видение перспектив украинского рынка automotive. Окончательные результаты работы будут объявлены 2 апреля в Германии.

По предварительным данным общий оборот компании Robert Bosch GmbH в 2007 году составил 46,1 млрд. евро (для сравнения, годовой бюджет Украины-2007 – 24,63 млрд. евро). В обобщенное развитие (проведение исследовательских и инженерно-конструкторских работ) компания ежегодно инвести-

рует определенный процент от годового оборота, и 2007-й не стал исключением. На сей раз вложения равны 8% суммы оборота, а это 3,6 млрд. евро.

В общий немалый рост компании свою лепту внесло и украинское представительство. Департамент Automotive Aftermarket «Роберт Бош Лтд.» объясняет свой успех наличием вполне конкретной концепции, касающейся отношений с партнерами и ведения бизнеса. Она состоит из трех блоков: совместного планирования (выработки стратегии), совместной подготовки к реализации

намеченного и совместного контроля результатов.

Среди прочих достижений 2007 года была названа деятельность украинской «Академии Bosch»: на ее базе было проведено 10 тренингов для 170-ти сотрудников оптовых компаний. Обучение позволяет комплексно познакомить слушателей с диагностикой Bosch, общим устрой-

Почему сервис так важен?

ТОП 5 критериев, которыми руководствуется европейский потребитель при выборе автомобиля (по релевантности):

1. Хороший сервис.
2. Внутреннее оборудование.
3. Цена-качество.
4. Надежность.
5. Удовольствие от езды.

Источник: Datamonitor, AA/A Factbook 2005/06; DAT 2005; ZDK 2005; IFA Nürtingen; McKinsey

ством концерна (его структурой, философией, историей), технологией KTS [ESI] Tronic и мировыми тенденциями в автомобилестроении. Всего в мире на протяжении прошедшего года силами торговых представительств Robert Bosch GmbH было реализовано 222 обучающие программы, участниками которых стали 1442 человека.

Для наглядной демонстрации действия оборудования в течение всего 2007 года СТО разных регионов Украины посещал Демоавтомобиль Bosch. Главным итогом этой акции стало проведение 60-ти презентаций оборудования Bosch для сотрудников станций технического обслуживания, участие в специализированных выставках. В том числе благодаря работе Демоавтомобиля в ушедшем году объемы поставок оборудования компании «Роберт Бош Лтд.» значительно выросли.

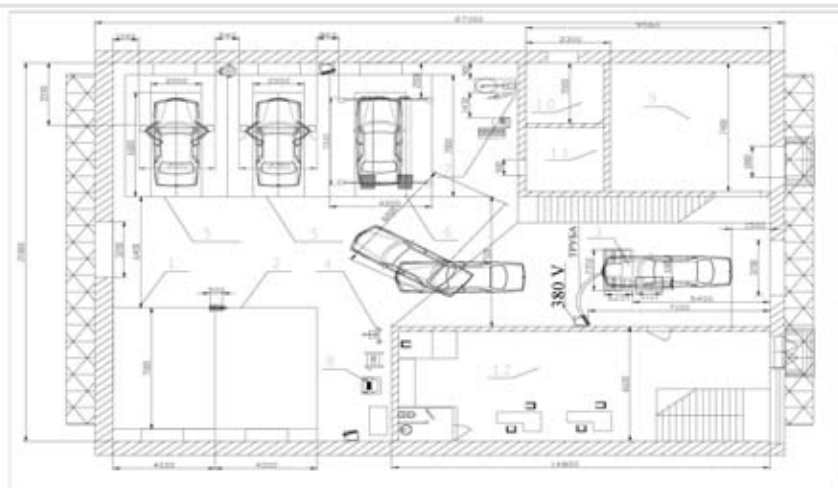
Также представители компании объявили об изменении правил предоставления гарантийных услуг: с 2008 года бесплатный гарантийный ремонт может быть произведен на любой СТО фирменной сети Bosch Car Service независимо от того, на какой конкретно станции была произведена установка. Торговое представительство компенсирует не только стоимость детали, но и стоимость работ по ее замене.

В прошлом году компания объявила о начале реализации программы «Сертифицированный поставщик в сеть BCS». Количество партнеров компании будет ограничено. Уже создан комитет из представителей 10-ти СТО сети Bosch Car Service и компаний-поставщиков, который начал работу над реализацией проекта, в том числе над разработкой условий поставок.

Кроме того, в 2007 году был подписан контракт с банком European Bank of Reconstruction and Development (EBRD) на предоставление специальной кредитной линии для СТО сети Bosch Car Service (общая сумма – 6 млн. евро). Это уже вторая программа, которую реализует «Роберт Бош Лтд.» на рынке Украины (первая была успешно проведена в период с 2002-го по 2006 год). Станции сети Bosch Car Service могут взять кредит на запасные части и оборудование Bosch в размере 50-500 тыс. евро. Срок кредитования составляет пять лет, годовой процент – 7,9. На протяжении первого года кредитополучатель выплачивает



Компания Robert Bosch GmbH предоставляет членам сети Bosch Car Service консультации, касающиеся планировки помещений и территории станции.

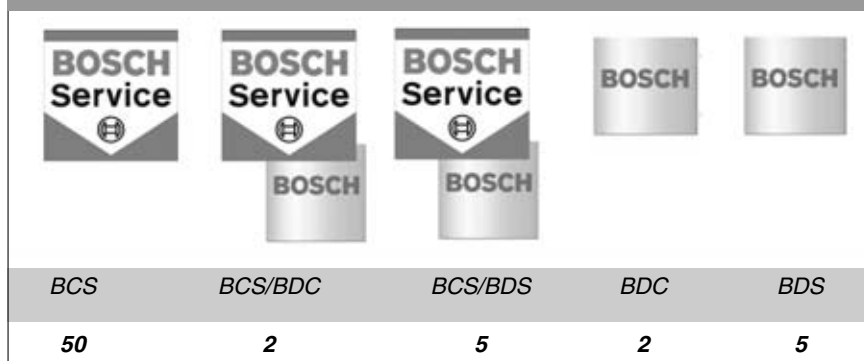


Для наглядной демонстрации действия оборудования в течение всего 2007 года СТО разных регионов Украины посещал Демоавтомобиль Bosch.

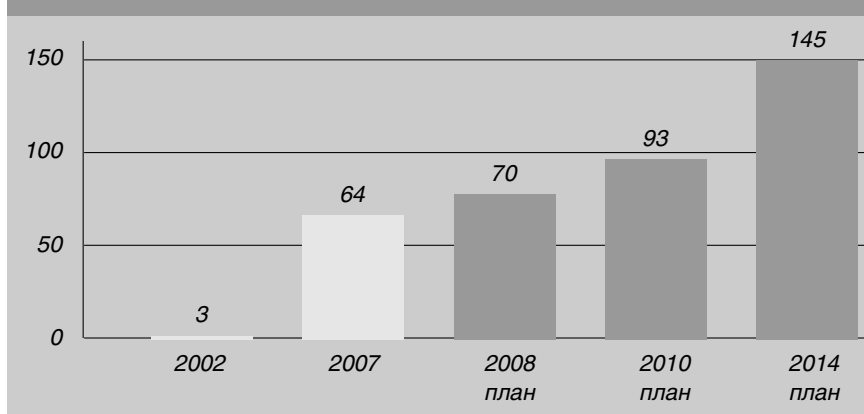
Целевой кредит от EBRD. Схема кредитования

Сумма кредита	от 50 до 500 TEUR
Процентная ставка	= 3,8% + EURIBOR (1M = 4,18%) т.е. около <u>7,9%</u> на 18.02.08
Срок кредитования	5 лет
1-й год – заемщик выплачивает только % по кредиту 2-4-й год – тело кредита плюс % на невыплаченную сумму	

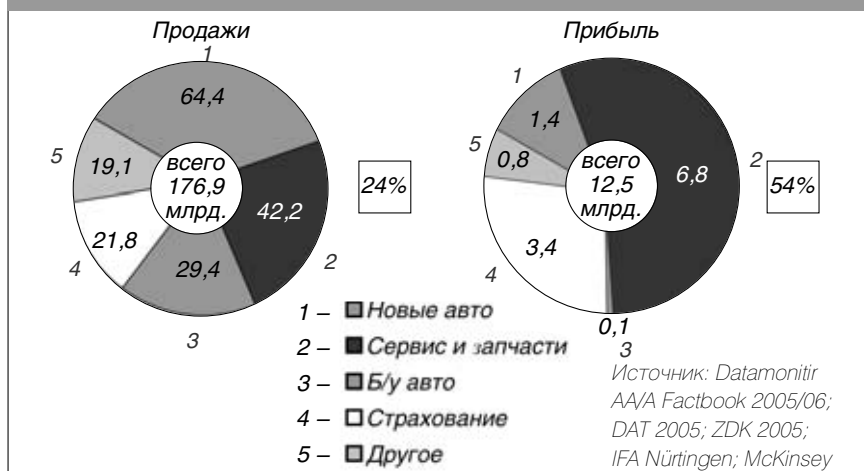
Количество станций Bosch Car Service на территории Украины в зависимости от профиля.



Развитие сети Bosch Service в Украине 2002 – 2014 гг.



Доля автосервиса и новых автомобилей в продажах и прибыли автомобильного бизнеса на примере Германии (2005 год).



В 2007 году французское профессиональное автомобильное издание Magazine Atelier France определило лучшие сети СТО в различных номинациях. Bosch Car Service получил пять наград:

- 1-е место – за тренинги;
- 2-е место – за коммуникации с СТО;
- 2-е место – за техническую информацию;
- 2-е место – за коммерческую политику;
- 3-е место – за программное обеспечение.

только проценты, все остальное время – проценты плюс «тело» кредита.

Что касается достижений и наработок Bosch Car Service, то за прошедший период сеть расширилась до 64-х станций, а это 16 новых партнеров (в мире число станций Bosch Service достигло 14109-ти). Хочется отметить, что СТО сети не концентрируются исключительно в крупных городах, а равномерно охватывают всю территорию Украины.

Сеть Bosch Car Service продолжает реализовывать программу контроля качества, которая осуществляется в виде внутреннего аудита качества и сервис-теста (проводится независимой компанией DEKRA). В 2007 году сервис-тест прошли 10 украинских СТО BCS, аудит качества – 28. В соответствии с его результатами станции делятся на четыре класса – I, II, III, IV. По

Сервис-тест является инструментом контроля соответствия стандартам качества выполняемых работ и позволяет оценить качество обслуживания клиента Bosch Service на следующих этапах:

- 1.Согласование срока (по телефону).
- 2.Прием заказа.
- 3.Устранение неисправностей.
- 4.Оформление документов.
- 5.Передача автомобиля владельцу.

Цель проведения сервис-теста – повысить эффективность работы Bosch Service путем анализа и устранения выявленных недостатков (подробнее см. «К нам едет ревизор...», autoExpert, №1'2008).

условиям Robert Bosch GmbH для СТО, оказавшиеся в классе IV разрабатывается план мероприятий по улучшению работы и устранению недостатков на период 6 месяцев, и только в случае невыполнения – лишаются права партнерства. К счастью, «украинцев» в этом списке не оказалось.

Среди озвученных на пресс-конференции планов – «подготовка» к чемпионату по футболу «Евро-2012». Украинское представительство совместно с Robert Bosch GmbH собираются внести данные о расположении украинских станций Bosch Car Service в базы, используемые автомобильными навигаторами, до начала проведения чемпионата. Адреса и контакты европейской части сети были обозначены на картах еще в прошлом году.

Дальнейшее развитие «Роберт Бош Лтд.» во многом зависит от темпов роста автомобильного парка Украины, а тут эксперты сходятся в едином мнении: он будет продолжать активно увеличиваться. Так



До начала Евро-2012 украинское представительство совместно с Robert Bosch GmbH собираются внести данные о расположении станций Bosch Car Service на территории Украины в базы, используемые автомобильными навигаторами.

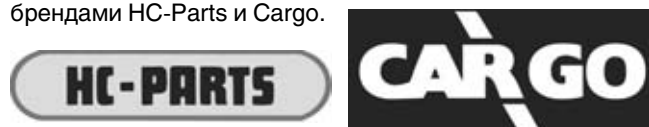
что в ближайших планах компании – расширение сети Bosch Car Service. Так, в 2008 году на территории

Украины будет уже 70 станций BCS, в 2010-м – 93, а в 2014-м – 145.

Татьяна Краснова

Bosch приобретает компанию Holger Christiansen A/S

После получения одобрения антимонопольного комитета, между Hella KGAA Hueck and Co. и Robert Bosch Nederland B. V. Investment было заключено соглашение о покупке компании Holger Christiansen A/S, (г. Эсбьерг, Дания) вместе со всеми дочерними структурами и брендами HC-Parts и Cargo.



Напомним, что компания Holger Christiansen A/S, которая войдет в состав подразделения Bosch Automotive Aftermarket, занимается восстановлением стартеров и генераторов, а также комплектующими для автомобильной электрики с 1963 года.

avto.ru

Планируется строительство нового автозавода в Запорожье

Крупнейший производитель легковых автомобилей Запорожский автомобилестроительный завод (ЗАЗ) до 2016 года намерен построить завод по производству автомобилей, автобусов и грузовиков в Запорожской области. Как сообщил исполняющий обязанности запорожского губернатора Валерий Черкаaska, по предварительным расчетам стоимость предприятия, составит \$1,02 млрд.

Строительство проведут в три этапа. До 2011 года планируется построить и ввести в эксплуатацию мощностей для производства 120 тыс. автомобилей, во вторую – для еще 120 тыс. автомобилей (до 2013 года), на третьем этапе – линию по производству 15-ти тыс. автобусов и грузовиков к 2015 году.

И. о. губернатора отметил, что строительство начнется сразу после получения всех соответствующих документов на землю: подобранный для завода участок площадью 384 га, расположенный вдоль трассы Днепропетровск-Запорожье, сейчас принадлежит Институту масличных культур и имеет сельскохозяйственное значение.



autoconsulting.com.ua

Nissan и GM будут использовать российские комплектующие

После запуска завода Nissan в Санкт-Петербурге в середине 2009 года японская компания воспользуется сетью поставщиков своего глобального партнера, французской компании Renault. Об этом на конференции AutoInvest 2008 заявил директор по производству ООО «Ниссан Мэнюфакчулинг Рус» Дмитрий Михайлов. По его словам, для поставок комплектующих на ОАО «Автофрамос» (Московская область) и петербургское предприятие Nissan может быть создана единая закупочная компания, формально входящая в структуру Renault.

«Nissan и Renault в состоянии унифицировать множество деталей, – считает Михаил Блохин, исполнительный директор Национальной ассоциации производителей автокомпонентов. – Несмотря на внешние отличия, их автомобили уже во многом имеют общую «начинку». С незначительными изменениями на автомобилях Nissan и Renault могут быть установлены одинаковые тормозные системы, выхлопные системы и коврики».

commerciant.ru

Философия партнерства

Рынок автомобильных запчастей давно поделен на original equipment и aftermarket. «Принадлежать к ОЕ значит быть лучше» – спорное, но достаточно распространенное утверждение. Торговым организациям, работающим на вторичном рынке, достаточно часто приходится объяснять и доказывать, что приставка «after» никак не влияет на качество продукции, а если и влияет, то только самым лучшим образом. Дирк Шиммельпеннинг (Dirk Schimmelpenning), международный аккаунт-менеджер Nipparts B. V., рассказал журналу autoExpert о философии качества своей компании и преимуществах, которые она способна обеспечить потребителю.



Nipparts вчера и сегодня

– Как известно, компания Nipparts B. V. была основана еще в начале 1980-х с целью продаж запчастей для японских автомобилей на европейском рынке. Какие факторы стали решающими в момент принятия решения об основании компании?

– Действительно, история компании началась в 1981 году в Голландии, головной офис находится в г. Бреуклине (Breukelen). Стоит сказать, что мы были одной из первых европейских компаний, взявшихся за разработку направления японских автомобилей. Чем обосновано такое решение? В тот момент можно было

наблюдать ярко выраженную экспансию автомобилей японских марок на европейский рынок и возникающий в этой связи дефицит запасных частей и сервиса. Со своей стороны, мы могли предложить комплексное предложение по запасным частям. И оно пользовалось спросом – наша первая партия была полностью распродана в течение нескольких недель.

– Как складывалась дальнейшая судьба компании?

– По прошествии времени, а именно в 2002-м году Nipparts B. V. была приобретена корпорацией Kroymans, которая специализируется на продаже автомобилей и запасных частей (годовой оборот составляет более 2 млрд. евро). Два года назад наша компания стала членом Sator Holding (совместное предприятие Kroymans Corporation и Van Heck International Holding).

Знаменательным был и 2007 год, когда мы начали процесс переезда в новый дистрибуционный центр в Амстердаме, который начнет свою полноценную работу в марте. Общая площадь складских помещений составляет 15 тыс. кв. м. Время обработки заказа и количества ошибок в процессе отбора товаров будет минимизировано благодаря внедрению современных автоматизированных логистических процессов.

– Но доставка товара из Японии или Кореи все равно занимает

достаточно много времени. Как компания Nipparts решает вопрос оперативности обслуживания собственных клиентов?

– Так как срок доставки продукции от момента заказа до момента получения составляет около шести месяцев, нам приходится иметь в постоянном наличии на складе более 12-ти тыс. наименований товаров на сумму, превышающую 11 млн. евро. Именно это позволяет оперативно удовлетворять спрос в наиболее короткий срок.

– Это единственная сложность в вашей работе?

– Еще одна проблема при работе с запасными частями для азиатских автомобилей состоит в сложности структуры каталогов производителей запасных частей. Поэтому в компании существует целый отдел каталогизации, задача которого – разработка и адаптация каталогов для европейского рынка. Таким образом, выбирая продукцию Nipparts, потребитель получает комплексное реше-

Nipparts поставляет запасные части к следующим маркам автомобилей:

Acura, Kia, Asia, Lexus, Chevrolet (Daewoo), Mazda, Daihatsu, Mitsubishi, Galloper, Nissan, Honda, Proton, Hyundai, SsangYong, Infinity, Subaru, Isuzu, Suzuki, Jiangling, Toyota.



ние проблемы запасных частей для японских и корейских автомобилей.

– На какие конкретно марки ориентирован ассортимент продукции компании Nipparts?

– Ассортимент продукции Nipparts покрывает весь парк японских и корейских автомобилей, которые присутствуют на европейском рынке. Можно сказать, что мы являемся экспертами в данной области. Кроме того, компания постоянно следит за новыми тенденциями, расширяет и обновляет свои товарные линии. На данный момент это более 16-ти тыс. позиций для более четырех тысяч моделей азиатских автомобилей. Например, в прошлом году мы расширили ассортимент такими продуктами, как датчики ABS, амортизаторы и бескаркасные щетки стеклоочистителя. Эти новые для Украины позиции уже можно приобрести у наших партнеров. Также компания Nipparts внимательно следит за растущей активностью китайских автопроизводителей на рынках стран СНГ и уже начала работу по формированию ассортимента запасных частей для этого сегмента.

– Как давно продукция Nipparts представлена в Украине?

– Официально на этом рынке мы присутствуем с 2004 года – именно тогда мы начали сотрудничество с компанией «Автотехникс». В 2007 году мы также начали сотрудничество с «Валми Автомотив». По нашему мнению, эти компании являются лидерами украинского рынка в сфере дистрибьюции автозапчастей.

Партнерские отношения и win-win философия

– В Украине у вас всего два партнера. Какими принципами руководствуется Nipparts при построе-

нии системы сбыта и выборе компаний, которые будут представлять ее интересы на локальном рынке?

– Наш основной бизнес – это экспорт. Поэтому в каждой стране мы стараемся выбрать одного или двух партнеров с развитой дистрибьюционной сетью в масштабах всей страны. Компания стремится не просто продавать товар, но и помогает своим партнерам развиваться. Это так называемая философия партнерства (win-win), философия двухстороннего сотрудничества. Со своей стороны, мы оказываем постоянную маркетинговую поддержку (проведение технических семинаров, участие в локальных выставках совместно с нашими партнерами, участие во всевозможных акциях, предоставление рекламной продукции и необходимой технической информации). От партнеров компания получает актуальную информацию о рынке, изменении спроса на ту или иную деталь, об активности конкурентов, появлении новых автомобилей и т. д.

Компания Nipparts имеет линейную структуру управления, что дает определенное преимущество, так как все решения принимаются оперативно и без лишних проволочек. Это позволяет быстро реагировать на развитие рынка, оперативно корректировать цены, вводить в ассортимент новые продукты.

– Система дистрибьюции в Нидерландах чем-то отличается?

– За эту область ответственность несет компания Sator Holding, которая действует по принципу «доставка в день заказа». Что это значит? Существует фиксированный график доставки, так что время получения заказа напрямую зависит от времени его размещения. Оперативность повышает актуальность ночной доставки.



Высота стеллажной системы амстердамского дистрибьюционного центра будет достигать 12 м.



– Отбор поставщиков происходит по принципу «слабый – сильный», как и в случае с дистрибьюцией? Какие факторы являются решающими в данном случае?

– Это очень важный момент в философии нашей компании, так как мы стараемся строить очень тесные партнерские отношения с производителями запасных частей. Основные поставщики расположены в Японии и Корее. С ними Nipparts работает на протяжении долгих лет, и это является залогом стабильно высокого качества продукции.

Вообще мы достаточно категорично относимся к качеству и не идем на компромиссы. Именно поэтому при выборе поставщика акцент делается прежде всего на высокое качество производимых запчастей. Также учитывается процент продукции, который завод поставляет на сборочный конвейер, имеются ли необходимые международные сертификаты качества.

– Существует ли какой-либо точный контроль качества?

– Технические специалисты Nipparts постоянно посещают заводы производителей с целью контроля качества. Помимо этого, все товары под нашей торговой маркой проходят жесткие испытания в Европейских исследовательских центрах, а также в специальной испытательной лаборатории в Нидерландах. Это подтверждают сертификаты качества



Новый дистрибьюционный центр в Амстердаме.

Денис Салов, руководитель направления товаров для азиатских автомобилей, компания «Валми Автомотив»:

– Компания «Валми Автомотив» всегда была ориентирована на потребности рынка. В последние годы мы действительно можем видеть тенденцию к увеличению количества японских и корейских автомобилей на дорогах Украины (по нашим данным, их доля на сегодняшний момент составляет более 10% парка, ежегодный рост продаж превышает 30%). Поэтому начало сотрудничества с компанией Nipparts носит для нас стратегический характер.

Долгое время мы вели переговоры с потенциальными поставщиками запасных частей для азиатских автомобилей. В выборе поставщика «Валми Автомотив» прежде всего руководствовалась следующими критериями: ассортимент, оптимально покрывающий парк японских и корейских автомобилей, и высокое качество деталей. Продукция Nipparts – это гарантированное высокое качество, подтвержденное долгим временем работы на рынке Европы.

Только таким образом мы можем дать нашим клиентам комплексное предложение по запасным частям для японских и корейских автомобилей, которые они могут получить из одних рук, при этом не тратя время на подбор и поиск той или иной запасной части. Ко всему прочему, стоит отметить простоту работы с каталогами Nipparts и единую прозрачную систему кодировки товара.

продукции нашей компании. Например, каждая тормозная колодка Nipparts одобрена согласно стандартам TUV и ECE R90. Продукты Nipparts полностью соответствуют требованиям качества запасных частей, определенных европейскими правилами регулирования торговли запасными частями EC №1400/2002, и особенно рекомендуется для использования при ремонте и обслуживании транспортных средств в авторизованных сервисных центрах.

– А как же гарантия?

– Все продукты, которые мы прода-

ем, – это продукты OE или соответствующие OE качеству. Дилер предоставляет европейскому автоладельцу выбор: установить оригинальную запчасть или перепакрованную, но имеющую соответствующие сертификаты и отвечающую рекомендациям производителей. При этом гарантия не нарушается. Уверен, в Украине в скором времени тоже будут действовать подобные правила.

Почему Nipparts?

– Насколько и каким образом отсутствие собственного производства способно снизить цену конечного продукта?

– Начну издалека. Не стоит думать, что компания Nipparts лишь фасует товары по коробкам, повышая тем самым их конечную цену. Мы постоянно проводим мониторинг рынка и цен – только так можно понять, где существует неудовлетворенная потребность. Учитывая обилие моделей автомобилей и модификаций двигателей, это весьма непросто – нужно провести большую аналитическую работу. За упаковкой Nipparts стоит огромный объем работ по отбору поставщиков, а это тщательный анализ сотен вариантов. После того как выбран производитель и упакован продукт, клиенту нужно предоставить возможность легко ориентироваться в номенклатуре товаров. С этой целью разрабатываются бумажные каталоги для европейского рынка, а также электронный каталог N-EPG (электронный каталог запчастей Nipparts) с различными опциями по поиску запчастей. Он позволяет максимально быстро и просто подобрать необходимую деталь для автомобиля.

Что касается стоимости самой упаковки, то она не превышает 0,2% стоимости товара. Так что покупатель платит не за упаковку, а за гарантию качества продукции упаковщика, широкий ассортимент и удобство подбора. Кстати, упаковка – это еще и инструмент защиты потребителя, гарантирующий подлинность происхождения запчастей, что особенно актуально для украинского рынка.

Таким образом, наша основная деятельность – это не перепродажа, а аутсорсинг. Аутсорсингом пользуется любой крупный производитель, заказывая комплектующие сторонним фирмам. Весь мир держится на аутсорсинге. Да, мы не имеем собственных цехов и заводов, и в этом, по сути, нет необходимости. Один умеет производить, другой – продвигать

и продавать. Каждый должен заниматься своим делом.

– Почему профессиональный потребитель должен предпочесть продукцию Nipparts оригинальным запчастям?

– Предположим, на СТО заезжает Kia. Это значит, что перед тем как установить ту или иную деталь, мастер должен связаться с дилером Kia. Если заехала Toyota – связаться с дилером Toyota – и так далее. А можно связаться с дистрибьюторами Nipparts и получить весь необходимый комплекс сразу. Это экономия времени, в первую очередь – времени клиента...

Как бы странно это ни звучало, но при виде азиатского автомобиля, заезжающего на СТО, мастер в первую очередь должен подумать о Nipparts.

– Автовладельцы часто бывают привержены (в силу своих убеждений) только оригинальным производителям. Как переубедить их?

– Во-первых, любому потребителю нужно обеспечить выбор. Во-вторых, европейские автовладельцы не имеют привычки заглядывать под капот своей машины, их не интересуют бренды. Поэтому для нас основную ценность имеют сотрудники СТО. Именно они становятся «ключом» к автомобилю конечного потребителя. Это как лекарства. Если вы приходите к доктору с жалобой, и он вам что-то назначает, вы это купите без лишних вопросов. Сомневаюсь, что у вас возникнет желание разбираться в тонкостях и отличиях производства одного и того же препарата. Ремонт автомобиля – это то же самое.

Беседовала Татьяна Краснова





Пять способов минимизировать откаты в B2B-продажах

На большинстве B2B-рынков откаты являются общепринятым правилом работы с поставщиком. В этом случае либо компания работает по этим правилам, либо изначально теряет большую часть клиентской базы.

В ходе проведения тренингов по «откатным» технологиям руководители компаний и коммерческие директора часто задают вопросы о том, как минимизировать размеры откатов, выплачиваемых сотрудникам предприятий-клиентов. Во многих случаях возникает ситуация, когда поставщику становится экономически невыгодно продолжать сотрудничество: игра перестает стоить свеч, поскольку всю прибыль съедают откаты. В этой статье мы проанализируем пять основных способов минимизации выплачиваемых откатов.

1. Предлагать откаты только ключевым компаниям-клиентам

Об определении ценности клиента для компании написано много. Одним из методов, который позволяет определить приоритетность клиента, является так называемый ABC-анализ клиентской базы. Суть ABC-анализа состоит в том, что если проанализировать клиентскую базу любой компании, то мы обнаружим следующую закономерность: 20% клиентов дают приблизительно 60% объема прибыли и образуют группу А – приоритетных (ключевых) клиентов. 30% клиентов в среднем приносят 30% объема

прибыли – это группа В, и самая большая группа – С (50% в клиентской базе) – приносит только 10% прибыли.

В большинстве компаний ABC-анализ проводится по фактическим сделкам за определенный период. На наш взгляд, такой анализ отвечает на вопрос, кого из клиентов необходимо удерживать, но не позволяет определить, за счет каких клиентов можно увеличить размер прибыли. Для ответа необходимо собрать информацию о потенциале клиента, то есть о бюджете и объемах закупки товара или услуги. И только потом провести ABC-анализ клиентской базы, исходя из реального потенциала каждой компании.

Стоит ли предлагать откат клиентам всех групп? Практика показала, что нет. Результат опыта отражен в табл. 1.

В принципе, комментарии здесь

излишни. И так ясно, что необходимо любой ценой завоевать приоритетных (ключевых) клиентов и максимально «удовлетворить» клиентов группы В. А с группой С особенно возиться не стоит. Основная причина – порча репутации компании: все на рынке знают, что данная организация – «откатчик», а продукция, которую она продвигает, неконкурентоспособна и продается только за откаты. В результате клиенты групп А и В отказываются от сотрудничества, опасаясь некачественной или неликвидной продукции, а также ненужных кривотолков и подозрений.

2. Выплачивать откаты только лицам, принимающим решение

Для того чтобы начать сотрудничество с крупным корпоративным клиентом, приходится контактировать и «выстраивать» отношения с разными сотрудниками на различных уровнях организации. Обычно это лицо, принимающее решение, специалисты снабжения, бухгалтеры, юристы, пользователи. В теории продаж всех этих сотрудников называют «закупочным центром», иногда «клиентским бутербродом». Чтобы продажа состоялась, необходимо пройти все «слои» этого «бутерброда», получив одобрение и поддержку многих его участников.

На практике это означает, что «зачнос» надо делать по всей цепочке принятия решения о сотрудничестве (от простого экономиста до коммерческого директора). При этом в половине случаев откат просят не для того, чтобы «продвинуть» предложение заплатившей компании, а для того, чтобы не мешать. Например, не вставлять палки в колеса в ходе принятия и рассмотрения тендерной документации, не ставить дополнительные барьеры на пути к руководству, не пересматривать под каким-либо предлогом решение о победе в тендере. Таким образом, многие компании-поставщики сталкиваются с тем, что половина (а в некоторых случаях большая часть) откатных денег оседает в карманах рядовых исполнителей.

В российских компаниях существует два подхода к вопросу «кому давать деньги»:

- «Точечные удары» – стимулируется только лицо, принимающее решение (ЛПР). «Плюс» данного подхода – экономичность. «Минус» – возможные сбои в работе по причине незаинтересованности, а иногда сознательного саботажа и вреди-

Таблица 1. Категория клиента и использование откатов

Категория	Использование откатов
А	Предлагать откат, если формальными способами не удастся «завоевать» клиента и нет других сдерживающих условий
В	Откат используется в случае, если клиент сам поднял данный вопрос
С	Откат не используется

тельства сотрудников, участвующих в процессе закупки.

- «Пропитка» – деньги заносятся всем (или почти всем) сотрудникам, имеющим отношение к процессу закупки. Положительная сторона «пропитки» – отсутствие сбоев в работе. У данного подхода существует только один «минус»: зачастую суммарный размер бонусов «съедает» всю маржу по сделке. В результате работать с «пропитанными» организациями становится просто невыгодно.

Практика показала, что правильным подходом является следующий: ЛПР в большинстве случаев стимулируется деньгами (подробнее вопрос о том, чем мотивировать разные типы ЛПР, рассмотрим ниже), остальные сотрудники – подарками. Возможно это лишь в том случае, если удалось разобратся в сложных взаимосвязях внутри организации, выяснить роли сотрудников в схеме закупки. Чаще всего сориентироваться в корпоративных хитросплетениях с первого раза бывает невозможно из-за того, что попросту не хватает информации о том, кому какие роли в ней отведены. Для планирования работы по сбору необходи-

мых данных можно использовать следующие вопросы:

- Кто будет принимать решение? Через кого можно на него выйти?
- Кто вам помогает сейчас? Чем может помочь? В чем его интерес?
- Кто будет мешать? Почему?
- Кто еще может быть ключевой фигурой?
- Каковы отношения между лицами, влияющими на принятие решения? Кто из них сильнее во влиянии на ЛПР?
- Кому и за что следует предлагать откат?

В результате сбора информации о ключевых фигурах мы можем снизить объем откатов за счет отказа от выплат не ключевым сотрудникам.

Одной из основных причин увеличения количества «проплаченных» сотрудников организации-клиента и сумм откатов является ведение переговоров об откате не с ЛПР. Чаще всего это связано с тем, что зачастую схема закупки в организации не выясняется. Однако можно столкнуться и с сознательной дезинформацией со стороны оппонента. В ряде случаев это делается в угоду личным амбициям (желание «понадувать



щеки»), иногда действует схема личного обогащения. Исполнитель, не принимающий решений, договаривается со всеми потенциальными поставщиками об откатах для себя и ждет, кто из них выиграет. В любом случае он получит свою «долю малую».

3. Использовать неденежные средства для стимуляции ключевых сотрудников

В качестве подобных средств обычно используются подарки, поездки, помощь в решении личных проблем и даже PR. Разберем подробнее каждый способ.

● **Подарки.** Зачастую по этому пути идут западные компании, которые стремятся «обелить» неизбежные откаты. В этом случае откат в виде подарка становится элементом маркетинговой акции, проводимой поставщиком.

Пример из практики. Недавно компания Microsoft провела специальную акцию, в ходе которой предлагала системным администраторам определенных компаний бонусы за закупку лицензионного программного обеспечения. Естественно, что руководство сисадминов об этом ничего не знало. Для того чтобы схема была безупречной с точки зрения законодательства, бонусы выдавались не деньгами, а сертификатами на бытовую технику торговой сети «Мир». В результате и объем продаж лицензий удалось повысить, и правовой аспект соблюсти.

● **Поездки на конференции.** Этот способ также часто используют западные компании, работающие на IT-рынке. Закупщиков определенного объема продукции вывозят на конференцию, проходящую в экзотической стране, оплачивают проживание в пятизвездочных отелях и весь необходимый «джентльменский» набор.

● **Помощь в решении личных проблем.** В этом случае эксплуатация ваших личных связей при решении частных проблем закупщика позволяет уйти от «денежных» влияний. Например, оказание помощи при поступлении ребенка в нужный вуз, при устройстве внука в желаемый детский сад, при решении вопросов с военкоматом.

Приведем такой пример. IT-компания участвовала в конкурсе на внедрение ERP-системы (системы управления ресурсами предприятия) в крупном холдинге. Директору по развитию IT-компания стало известно, что сотрудник, принимающий

решение о выборе организации-внедренца, пытается устроить в престижный столичный вуз своего сына. Так как по счастливой случайности деканом нужного факультета этого вуза был хороший знакомый директора по развитию, вопрос с поступлением удалось решить за счет личных связей. В результате, не используя откат, IT-компания удалось заполучить лояльного клиента на длительный срок.



● **PR.** Иногда нужен закупщику меньше, чем поставщику. Фотография закупщика в обнимку с президентом крупной компании-производителя или политическим деятелем, оплаченная статья в журнале или премия «Лидер индустрии» — всех нематериальных откатов не перечислить. И «пиарится» в этом случае не компания, сотрудником которой является закупщик, а в первую очередь он сам. Этот способ максимально работает на увеличение рыночной стоимости его «личного бренда».

4. Использовать выплату отката с надбавки сверх цены в прайс-листе

В этом случае с закупщиком оговаривается увеличение цены по сравнению с прайсовой и передача ему разницы (например, «рубль с литра», или «30 копеек с килограмма» в зависимости от объема сделки и аппетитов «откатополучателя»).

Данная схема хорошо работает при закупке товаров со сложносравнимыми свойствами (например, сложное технологическое оборудование), а также при заказе услуг (например, маркетинговые исследо-

вания). При закупке товаров с сопоставимыми характеристиками на конкурентном прозрачном рынке практически не применяется. Последнее не касается случаев закупок по самым низким ценам на рынке или при закупках на небольшие суммы, либо полной потери снабженцами чувства безопасности и работы по принципу «после меня — хоть потоп».

5. Осуществлять выплаты откатов через службу безопасности или кассу, а не через менеджеров по продажам

Не секрет, что часть откатов не доходит до получателей или доходит не в полном объеме, то есть присваивается или «пилится» (иногда по договоренности с закупщиком) менеджерами по продажам. В некоторых компаниях выдачей откатов закупщикам занимается либо служба безопасности, либо касса на основании агентского договора. Иногда закупщикам выдают пластиковые карточки (открытые на третьих лиц), на которые компания перечисляет ежемесячные бонусы. В результате компании экономят уже на потенциальной нечистоплотности своих сотрудников. Ведь «возможность украсть рождает вора».

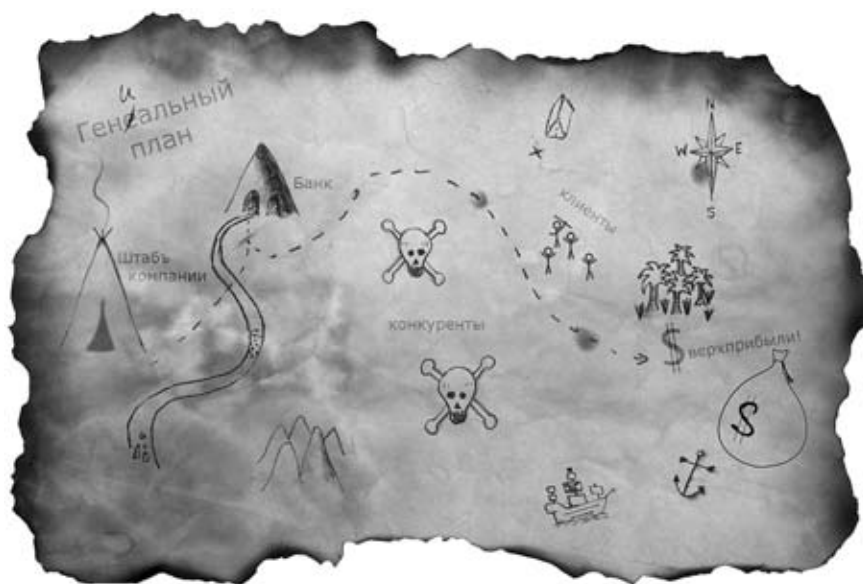
Пример из практики. После введения в одной компании системы выдачи откатов через службу безопасности затраты на откаты уменьшились в два раза при неизменном объеме продаж. Выводы следующие: первое — продавцы «пилили» откаты; второе — часть закупщиков и так покупают продвигаемую продукцию без бонусов.

Таковы основные способы минимизации размера откатов. Но самый простой и самый элегантный способ минимизации — не платить их вообще. В одной компании руководство решило работать без откатов. Так как изначально откаты были заложены в стоимость продукции, компания снизила цены. В первый месяц составил 10-15%. Соответственно, упали объемы продаж. Но буквально в течение трех месяцев компания вышла на прежние объемы. Менеджеров по продажам в компании не меняли, просто довели до них новые правила работы с клиентами. Однако при таком способе ведения бизнеса предъявляются уже совсем другие требования к вам, вашей продукции и вашей компании.

**Максим Горбачев
Дмитрий Ткаченко**

Маркетинг Менеджмент

Стратегическое планирование: настоящую цель не выбирают



Я не стесняюсь показать в истинном, наверняка не розовом свете восхваляемое сегодня прагматическое поведение как капитуляцию перед правдой или же трусость перед жизнью. Тот, кто сегодня не видит выхода, боится принимать решения, слывет ныне зачастую умным человеком и к тому же способным политиком, если он действует «прагматически», т.е. исходит из случайных обстоятельств, сложившихся на данный момент. За прагматиками идут по пятам откровенные оппортунисты и, наконец, вообще безыдейные приспособленцы.

Людвиг Эрхард,
канцлер ФРГ

Из гарвардского определения понятия «коммерция» («удовлетворение потребностей покупателя с выгодой для продавца») следует, что стратегической целью этого вида человеческой деятельности является получение прибыли в конкретных размерах и конкретных сроки. А удовлетворение потребностей покупателя — только средство. Одно из средств, судя по тенденции к сколачиванию состояний через биржевые и иные махинации. Если подходить к делу прагматически, это и есть главная цель любой компании всегда и везде.

Капитал, — говорит *Quarterly Rewiwer*, — избегает шума и брани и отличается боязливой натурой. Это правда, но это еще не вся правда. Капитал боится отсутствия прибыли или слишком маленькой прибыли, как природа боится пустоты. Но раз имеется в наличии достаточная прибыль, капитал становится смелым. Обеспечьте 10%, и капитал согласен на всякое применение. При 20% он становится оживленным, при 50% положительно готов сломать себе голову, при 100% он попирает все человеческие законы, при 300% — нет такого преступления, на которое он не рискнул бы пойти, хотя бы под страхом виселицы. Если шум и

брань приносят прибыль, капитал будет способствовать тому и другому. Доказательство: контрабанда и торговля рабами. (Т. J. Dunning, цит. соч., стр. 35- 36 \ K. Маркс. Капитал. Гл. 24. Прим. 250).

Императив выгоды делает достижение прочих целей, включая удовлетворение потребностей покупателя, делом второстепенным, интересным лишь в меру способствования получению выгоды. Эти прочие цели обычно вытекают из недостатков в организации коммерции, мешающих достижению главной цели. А поскольку коммерческое предприятие, как и любая иная организация (компания, фирма и т. п.), есть только следствие кооперации индивидуумов, имеющей целью удовлетворение их частных потребностей, имеет смысл уточнить: действительно ли выгода, которой подчинена почти вся его деятельность, является ведущей потребностью человека? Не погорячился ли Т. J. Dunning? Кстати говоря, еще голландские кальвинисты XVII века ощущали дискомфорт от противоречия между религиозным убеждением в порочности наживы и ростом собственных и коллективных (корпоративных) состояний вследствие торговых успехов. Поэтому, коль уж зашла речь о потребностях, рассмотрим для нача-

ла, что говорил о них Абрахам Маслоу, основоположник соответствующего направления в психологии.

«Пирамида» Маслоу

Почти в каждой публикации на тему маркетинга или менеджмента упоминается иерархический список потребностей человека, получивший по имени ее автора название «пирамида Маслоу». Если точнее — список классов качественно однородных потребностей, выявленных по признаку проявления в некоторой области. Дескать, с помощью этого наглядного, простого, легкого в освоении и применении управленческого инструмента мож-



но будет покупателей завлекать толпами (реклама), а персонал поголовно превращать в трудолюбивых, преданных фирме (мотивация).

В сокращенной форме классификация Маслоу выглядит следующим образом:

1. Физиологические потребности (в пище, воде, сексе и др.).

2. Потребность в безопасности (защищенности, стабильности, отсутствии страха, тревоги и хаоса, потребности в структуре, порядке, законе и ограничениях, силе покровителя и др.).

3. Потребность в любви, привязанности и принадлежности.

4. Потребность в уважении (стабильной, обоснованной, обычно высокой самооценке, в самоуважении и уважении окружающих).

5. Потребность в самоактуализации (самовыражении, проявлении своих индивидуальных способностей).

6. Потребность знать и понимать окружающий мир, что способствует удовлетворению потребностей 1-5.

7. Эстетические потребности (в порядке, гармонии, завершенности, в доведении начатого до логического конца).

Маслоу расположил классы потребностей в порядке приоритетности их удовлетворения (по сути — иерархии), выявленной в ходе многолетних исследований современного ему американского общества. То есть, пока не удовлетворены потребности низшего уровня (например, класса 1), человек обычно не думает о других уровнях. Однако Маслоу уточняет, что *«следует раз и навсегда отказаться от попыток составить атомистические списки влечений или потребностей»*, поскольку *«с теоретической точки зрения они являются ошибкой»*.

Все в этом списке вроде хорошо, да только не ясны ни функции этих потребностей в жизнедеятельности человека, ни механизм их возникновения, ни условия смены приоритетов, ни их взаимосвязь с жизнедеятельностью социума, ни многое другое. Как следствие — эффективность применения «пирамиды» на практике оставляет желать лучшего. Это, конечно, не исключает отдельных успехов от природы одаренных людей. То есть успехов случайных. А в бизнесе на случай можно надеяться, но нельзя полагаться.

Для практики мало знать, что сегодня существует такая вот потребность. Надо еще иметь представле-

ние, как эта потребность возникает, стимулируется и усиливается до императива. И какая именно потребность в данных условиях будет первоочередной для данного индивида? Как именно социальная среда влияет на комплекс императивов, какие вторичные, третичные и так далее потребности она генерирует? Вопросов много. Без ответа на них не составишь сколько-нибудь грамотный, эффективный и надежный стратегический план. Ответы могла бы предложить теория, показывающая скрытый пока механизм формирования потребностей.

Отсутствие теории послужило причиной разработки ряда других классификаций (МакДауголл, Мюррей и Пьерон, Шлайп, Шалом и Билски, Тэлли и др.), сводившихся к попыткам выстроить классификацию по иным признакам. В частности, у У. Рейфа большинство опрошенных людей на первое место поставило безопасность и потребность в самовыражении. Однако и сам Маслоу отмечал, что в сытом американском обществе человек испытывает не голод и жажду, а аппетит, из-за чего безопасность вполне естественно выдвигается на первое место в списке приоритетов.

Говоря в общем, классификацию Маслоу и нельзя было оспорить на основе опросов. Их результат во многом зависит от контингента, формулировки вопроса, политической ситуации и других факторов. Самое большее, что могут дать опросы, — это перечень текущих потребностей (или забот). А уж их надо осмысливать с позиций какой-либо теории. Маслоу, будучи первопроходцем, вполне естественно остановился на простейшем подходе: последовательности приоритетов. Несмотря на множество неясностей, такой подход давал вполне сносное объяснение поступкам людей, ранее представлявшихся совершенно беспорядочными, произвольными.

Проблемы классификации Маслоу

Главный недостаток классификации Маслоу — отсутствие системности. Но такова любая классификация. Системность — это всегда взаимосвязанность, связь чего-то с чем-то, а классификация — это различие, упорядочивание по наличию признаков. Фактически единственное, что объединяет потребности в классификации Маслоу, — это их принадлеж-

ность человеку. Но наличие общего признака — это признак принадлежности к классу или группе, а не признак системности. А если список признаков не системен (то есть не объединяет взаимозависимые признаки-характеристики), то он и неадекватен рассматриваемому явлению и абсолютно случаен.

Например, классификация военнослужащих по званиям, показывая очередность передачи приказов (иерархию подчиненности), в то же время ничего не говорит ни об организации части, где он служат, ни о причинах такого соотношения численности носителей тех или иных погон, ни о причинах, вызывающих именно такую очередность передачи приказов. Конечно, мы это знаем или можем узнать из другого источника, но из самой классификации — нет. Применительно же к человеку мы и сами не знаем, и «другого источника» у нас нет. А потому, доверяясь Маслоу, рекламисты то и дело сталкиваются с отсутствием результата там, где он, казалось бы, должен быть наверняка.

В частности, до сих пор так и не ясно, как измерить эффективность рекламы и от чего она в первую очередь зависит. Например, в соответствии с классификацией Маслоу, на упаковке со спагетти надо бы поместить фигуристую красотку (если покупатель) или красавца мачо (если покупательница). И что, сработает лучше, нежели разница в цене или цвете? Обратят внимание — да, но слишком уж очевидно, что потребление спагетти только отдалит покупателя от изображенного на упаковке эталона красоты. В голове всплывает фраза: «Минздрав предупреждает...». Очевидно, что ни красотка, ни мачо со спагетти не связаны (не создают систему). Каждый образ сам по себе, хотя и в куче. На упаковке должен быть отражен результат, который можно получить с помощью спагетти. И результат, который интересует покупателя. Вроде рекламы часов марки X или автомобиля марки Y, в которой упор делается на то, что обладание оными демонстрирует определенный статус владельца. Очевидно, что потребление спагетти отнюдь не сделает их потребителя сильнее или красивее. Разве что создаст хорошее настроение, образ какого-то и должен фигурировать на упаковке.

Потребности по Маслоу — это только видимость. Под ними нашему

Для удовлетворения любой потребности нужны предварительные действия.



мышлению представляется комплекс потенциальных взаимодействий со средой, необходимых для выживания организма. Собственно говоря, самосохранение – это основа жизни. То есть потребности – это как бы надстройка над реальными нуждами, порожденная усложняющейся кооперацией и усложнением труда и предметов потребления. У нее может быть большее или меньшее число «этажей», могут быть фиктивные «этажи», уводящие далеко от объективной исходной нужды вплоть до полной ей противоположности типа «престижного потребления» общества праздных по теории Торстейна Веблена. Например, под какой класс потребностей по Маслоу попадает нужда в обыкновенном консервном ноже? С одной стороны, не добудешь – останешься голодным, как в эпизоде с консервной банкой в книге Дж. К. Джерома «Трое в лодке, не считая собаки». А добудешь – не съешь. Он нужен для удовлетворения другой нужды – в открытии консервной банки. Понятно, что сами по себе и банка, и ее открытие бесполезны без содержимого банки, но первое предоставляет возможность сохранить еду, а второе – добраться до нее. И только теперь человек может удовлетворить физиологическую потребность в утолении голода. Что, впрочем, еще не равносильно удовлетворению действительной потребности организма в тех или иных веществах и, следовательно, не обязательно способствует выживанию организма.

Правильней говорить не о многоэтажности потребностей, а о дереве процессов удовлетворения потребностей, когда для удовлетворения каждой потребности нужны предварительные действия. Ведь чем выше человек в своем развитии, тем меньше готовых к употреблению ресурсов и ниже их готов-

ность. Например, человек давно не лежит под бананом на берегу ручья, где ему достаточно протянуть руку, чтобы наестся, и повернуть голову, чтобы напиться. Как правило, все нужное где-то растет, бегаешь, плаваешь, летаешь или уже лежишь в закромах у кого-то менее ленивого. Поэтому приходится организовывать и вести определенную деятельность, связанную с добыванием, хранением и подготовкой ресурсов к непосредственному употреблению. Этот процесс подразумевает кооперацию (охоту командой с последующим походом с добытым мамонтом в ресторан, где мастера сделают деликатес из его хобота). То есть в процессе удовлетворения возникают вторичные потребности. В том числе, потребность в каких-то необходимых для этого ресурсах, которые также надо добыть, сохранить и привести в состояние готовности. Даже воздух давно уж не тот, поэтому человеку приходится прибегать к кондиционированию и поездкам на еще не загрязненные им же территории.

Скажем, для покупки вышеупомянутого консервного ножа нужны деньги, а их надо заработать или достать. Возникает потребность в работе и в приобретении соответствующей квалификации. В ходе работы возникает необходимость в инструменте, в навыках, в спецодежде, в информации и многом другом. Некоторые из них можно сделать самому, как Робинзону Крузо, а можно купить готовые у тех, кто специализируется в этом деле (не говоря уж о различных конструкциях консервного ножа и самих консервов, которые тоже кто-то придумывает и создает). Работа порождает нужду в отдыхе, но даже для отдыха нужны место, где можно присесть или прилечь (да

чтобы помягче), относительная тишина, воздух посвежее и проч. Для всего этого тоже требуется много всего, совсем не связанного с исходной физиологической потребностью. Легко заметить размножение вторичных потребностей.

В итоге возникает ветвящаяся структура – **дерево потребностей**. Это дерево тем больше и гуще, чем сложнее ресурс для первичной потребности. Точнее, чем меньше готовность исходных ресурсов к конечному применению или потреблению. Например, фетиш современного человека – автомобиль. Очевидно, что в готовом виде в природе не встречается ни он сам, ни любая из его частей. Для их изготовления требуются весьма длинные и разветвленные технологические цепи. Легко было нашим предкам: чистый воздух (а ныне подавай фильтры и кондиционеры), чистая вода (а ныне целая индустрия по изготовлению всякого рода питья, включая собственную воду, доведенную до безвредной кондиции), бананы и свежее мясо (а ныне... лучше не говорить и даже не думать). Развитая кооперация позволяет индивидууму непосредственно иметь дело только с первичной и вторичной потребностями. Изготовлением же ресурсов для них занимаются другие люди, которые зарабатывают на этом и решают таким образом проблемы, связанные со своими потребностями. Дерево потребностей способно ветвиться без каких-либо ограничений, что открывает широчайший простор для генерирования идей новых продуктов. Поэтому классификация Маслоу по сути представляет собой случайную смесь реальной необходимости (безопасность, выживание организма и популяции) с отдельными **узлами** «ветвей» дерева потребностей, наиболее заметными в конкретном обществе в конкретное время.

Классификация Маслоу опирается на сугубо американский индивидуализм и игнорирует не только культурные особенности других стран, но и тот фундаментальный факт, что человек – существо общественное. А поведение всякого общественного существа предопределяется не только его личными физиологическими потребностями и инстинктами, но и требованиями социальной структуры, элементом которой он является. Точнее, функциями этого элемента.

Важно отметить, что хотя требования организации (социальной структуры) обычно конкретизируются и озвучиваются индивидуумом (например, начальником), они, тем не менее, не являются требованиями этого индивидуума, даже если он сам думает иначе. Человек, ставший элементом организации, волей-неволей вынужден воспринимать функции этого элемента как свои собственные. Иначе не будет организации и всего, что она дает этому человеку.

Иногда требования социальной структуры проявляются просто: через вознаграждение за выполнение некоторых обязательств по отношению к другим. Скажем, через продажу своей рабочей силы. Иногда через службу в армии. Причем требования социальной структуры в ряде ситуаций могут быть более приоритетными, нежели личные. Например, почти всем приходится выполнять весьма неблагодарную работу по выхаживанию потомства. Ибо выживает не особь (пусть даже она – человек), но популяция. А жизнь популяции длится гораздо дольше, нежели особи. Даже такой популяции, как человеческая – преуспевшей в разнообразнейшем самоистреблении. Конечно, влияние социальной структуры на классификацию потребностей Маслоу имеет место, но весьма относительно. Поэтому, чтобы разобраться в потребностях, целесообразно перейти к механизму их возникновения, а не рассматривать эту классификацию как откровение, как истину в последней инстанции.

Владимир Королев

эксперт по ТРИЗ,
эксперт по вопросам
управления в организациях
партнер Консультационного
центра «Сертиком»

Продолжение следует...

На GM-Avtovaz прошла проверка экологической безопасности

В феврале GM-Avtovaz прошел ресертификационный аудит системы менеджмента окружающей среды на соответствие требованиям стандарта ISO 14001:2004, который проводился ведущими аудиторами компании «Бюро Веритас Сертификейшн Русь». Успешное прохождение проверки свидетельствует о том, что система менеджмента окружающей среды на предприятии внедрена, функционирует и поддерживается в соответствии с требованиями международных стандартов.

avto.ru

Автопроизводители обещают заботиться об экологии

На автосалоне в Женеве представители ряда автопроизводителей обнародовали экологические планы. Так, глава компании Bentley Франц-Йозеф Пэфген заявил, что к 2012 году количество CO₂ в выхлопе автомобилей марки не превысит 120 г/км. В настоящее время средний уровень выброса CO₂ автомобилей этой марки равен 400 г/км.

По словам Пэфгена, в первую очередь в компании займутся созданием более легких двигателей и трансмиссий, что позволит сделать автомобили экономичнее на 15%. Основной стратегией компании для достижения стандартов ЕС является установка необходимого выброса CO₂ без потерь мощности при использовании биотоплива второго поколения, для производства которого не используются пищевые продукты, за счет чего выбросы CO₂ можно снизить на 90%.

Президент Toyota Кацуаки Ватанабе объявил, что компания планирует к 2020 году создать версию с бензоэлектрическим силовым блоком для каждой модели Toyota и таким образом снизить вредное воздействие автомобилей на окружающую среду.

В свою очередь, глава корпорации General Motors Рик Вагонер сообщил, что к 2012 году в модельном ряду GM появится 16 гибридов, и очередная гибридная модель будет появляться в компании каждые четыре месяца. Автомобили будут оборудоваться двумя версиями гибридного агрегата General Motors. В первой версии электромотор может использоваться и на больших скоростях. Вторая система основана на преимущественном использовании автомобильного генератора, чем батарей.

Кроме того, компания Daimler в скором времени планирует представить первый Mercedes-Benz с гибридным литиево-ионным двигателем. Автомобиль будет выпускаться в США с осени 2009 года. Между тем Wall Street Journal сообщила о том, что General Motors представит свою разработку гибридного автомобиля, использующий литиево-ионную технологию, уже в этом месяце.

ACI RUS и МЭРТ подписали соглашение о льготном импорте автокомпонентов для Volkswagen

Министерство экономического развития и торговли РФ (МЭРТ) и Automotive Components International RUS (ACI RUS) подписали соглашение о предоставлении таможенных льгот при ввозе в Россию автокомпонентов для завода Volkswagen AG в Калуге.

Согласно сообщению, стороны подписали два договора, касающиеся агрегатов и компонентов, срок службы которых составляет пять и семь лет соответственно. Предполагается, что они дадут ACI RUS возможность осуществлять спектр работ от частичной сборки до полного промышленного монтажа компонентов. Постепенно ACI RUS намерена увеличить уровень локализации производимых в России автомобильных компонентов для марки Volkswagen до 30%.

Справка. Компания ACI RUS основана в мае 2007 г. как дочернее предприятие Volkswagen AG и Sitech Sitztechnik GmbH (Вольфсбург) и осуществляет местное производство компонентов для автомобилей Volkswagen. Офис компании находится в Калуге, где Volkswagen AG строит завод мощностью до 150-ти тыс. автомобилей в год.

gudok.ru

Азотированные клапаны AMP теперь в Украине



Компания Paradowsky AMP S.J. начала поставки на украинский рынок автозапчастей высокотехнологичной продукции, в том числе клапанов для двигателей внутреннего сгорания, упрочненных методом импульсного ионно-плазменного азотирования. Это современная технология азотирования металлов, основанная на упрочняющей обработке сильно нагруженных частей деталей машин, инструментов, штамповой оснастки путем диффузионного насыщения поверхностного слоя азотом в азотно-водородной плазме пульсирующего тока. Ионно-плазменное азотирование является современной разновидностью газового азотирования, где аммиак заменен азотом и водородом, которые не представляют угрозы окружающей среде. Применение этой технологии позволяет значительно улучшить работоспособность пары «стержень клапана – направляющая», уменьшить адгезию нагара в области тарелки клапана и увеличить антикоррозионную стойкость клапана.

В результате поверхностного упрочнения вышеуказанным методом полученный диффузионный слой имеет развитую нитридную зону, которая обеспечивает пятикратное увеличение срока службы, износостойкости и повышение противозадирных свойств деталей.

Официальный представитель Paradowsky AMP S.J. в Украине – ООО «АМП+», www.ampplus.com.ua

Корпорация «АИС» расширяет ассортимент автозапчастей

С конца прошлого года корпорация «АИС» освоила новое направление деятельности – продажу запчастей для автомобилей производства Западной и Восточной Европы, Японии и Кореи. Поставка запчастей осуществляется на основании прямых контрактов с производителями. Количество товарных позиций в постоянном наличии превышает 13 тыс. и продолжает увеличиваться не только за счет расширения номенклатуры, но и благодаря привлечению новых брендов.

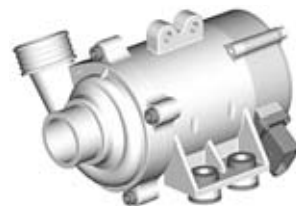
К примеру, недавно корпорация «АИС» заключила дистрибьюторский договор на поставку продукции Saleri SIL. Компания Saleri SIL – один из ведущих мировых производителей элементов системы охлаждения двигателя, известна инновационными разработками к двигателям стандарта Euro 5 и Euro 6. Напомним, что продукция данного премиум-бренда поставляется как на конвейеры (BMW, VM Motori, Fiat, Alfa Romeo, Lancia, Ferrari & Maserati, Ford Motor Company, Lombardini), так и для рынка послегарантийного обслуживания (49 и 51% соответственно).

В магазинах корпорации «АИС» продукция Saleri SIL представлена водяными насосами, в производстве которых используются крыльчатки из пластика PPS, а также оригинальные подшипники таких именитых конвейерных поставщиков, как Kooyo, INA, NSK – эти элементы являются основными



в производстве качественных изделий.

В течение первого полугодия 2008 года корпорация планирует расширить ассортимент продаваемых запчастей в шести магазинах, расположенных в областных центрах, через открытие столов-заказов по иномарочным запчастям. Доставка заказов будет осуществляться с центрального киевского склада в течение одной ночи с момента поступления заявки. Со временем на базе столов-заказов и магазинов по продаже будут открыты склады по хранению запчастей для иномарок.



Адреса магазинов корпорации «АИС»:

г. Киев, переулок Балтийский, 20, тел.: (044) 585-47-47;

г. Луганск, ул. Оборонная, 109, тел.: (0642) 331-330,

331-331, 330-880;

г. Харьков, Кольцевая дорога, 9

«Выхлопники» построят национальную сеть сервисов

В начале февраля в Одессе прошла первая национальная научно-практическая конференция специалистов по ремонту выхлопных систем. Инициатором и спонсором конференции выступила компания «Автовыхлоп-Сервис» – производитель и дистрибьютор выхлопных систем модульного типа.

Задачей проводимого мероприятия стало определение потребностей клиента сервиса и способов их удовлетворения. Участники одобрили идею создания национальной сети сервисов по ремонту выхлопных систем с едиными стандартами, контроль которых будет осуществлять компания-производитель. По словам организаторов, главное преимущество такого объединения – это возможность оценивать ситуацию в каждом отдельном регионе и удовлетворять ожидания клиентов и сервисов еще на производственном этапе.

Высоковольтные провода Janmor из инновационных материалов

Польская компания Janmor – лидер продаж на украинском рынке высоковольтных проводов зажигания – предлагает отечественным потребителям высоковольтные провода с двумя конструктивно-технологическими нововведениями.



Во-первых, использован новый материал наружного слоя двухслойной силиконовой изоляции – так называемый High Temp-силикон, имеющий самый высокий показатель термостойкости.

Во-вторых – сердечник, в качестве которого выступает токопроводящий силикон, имеет больший диаметр сечения. При высоком распределенном сопротивлении, не требующем установки дополнительного помехоподавительного резистора, такой провод имеет улучшенные показатели прохождения тока. Провода зажигания с подобными показателями автопроизводители рекомендуют применять в двигателях, работающих в тяжелых эксплуатационных условиях, в том числе на сжиженном газе.

Официальный представитель Janmor в Украине – ООО «АМП+», www.janmor.ua

Master-Sport увеличил ассортимент датчиков



Компания Master-Sport (MS) объявила о расширении ассортимента и теперь предлагает датчики не только для автомобилей производства СНГ, но и для иномарок. Так, например, датчик положения

коленчатого вала (ДПК) от MS, применяемый в двигателях легковых автомобилей ВАЗ, взаимозаменяем аналогичными импортными датчиками DR6123 и DR6130.

Как утверждают в компании, применение нового датчика кислорода MS позволит избежать неустойчивой работы двигателя на малых оборотах, увеличения расхода топлива, повышенного содержания токсичных веществ в отработавших газах, а также положительно повлияет на динамические характеристики автомобиля.

Каждый датчик MS проходит контроль качества на всех этапах технологического процесса и соответствует требованиям автопроизводителей. Продукция выполнена из прочных материалов, герметична, имеет широкий диапазон рабочих температур и увеличенный ресурс.

Ищем партнеров по иномаркам в Вашем регионе.

«ДС-Автосервис», г. Ужгород, пл. Кирилла и Мефодия, 1/50, тел./факс: (03122) 2-54-10, e-mail: ms-sport@mail.ru

Новое имя – MAXXIS

Торговый дом «Веста-Маркет», больше известный на рынке автокомпонентов как продавец аккумуляторов «Веста», презентовал новое для украинского рынка имя – шины MAXXIS.

По словам генерального директора Леонида Шелестова, первоочередная задача внедрения данного продукта – это построение прочных и надежных партнерских отношений, а также формирование налаженной сети дистрибуции шин. Затраты на продвижение нового бренда на украинский рынок эксклюзивный представитель MAXXIS в Украине – торговый дом «Веста-Маркет» – берет на себя. В планах компании – закрепить за одним-двумя партнерами эксклюзивные права на продажу данных шин на территории соответствующей области, что даст широкие возможности региональным дилерам.



Справка. На данный момент компания MAXXIS занимает 12-ую позицию в списке крупнейших шинных производителей в мире и имеет представительства в 106-ти странах мира (среди них – Россия, Молдова, Армения, Казахстан). Четыре современных завода концерна ежегодно производят 32 млн. шин, которые поставляются на конвейер GM, Hyundai, Chrysler, Mitsubishi, Toyota, Mazda и Nissan. Компания имеет собственный исследовательский центр и испытательный полигон. Качество продукции компании подтверждены сертификатами QS9001, ISO 9001, ISO 14001, Q1, DOT, TPM, а также многочисленными наградами автопроизводителей. Девиз компании: «Пределов не существует!».

Расширение линейки SWAG

В начале 2008 года компания SWAG представила рынку расширенный ассортимент программы по тормозной группе (около 700 позиций тормозных дисков, колодок, датчиков износа), а также новую программу по колесным крепежам.



Склад компании «Интер Кар Юг» пополнился широким ассортиментом продукции SWAG – детали подвески, двигательная, тормозная группы (шестерни, ролики, цепи и компенсаторы; прокладки головок блока, прокладки клапанной крышки, прокладки поддона, уплотняющие элементы коленчатого и распределительного валов, клапаны и их направляющие, болты головки блока и крышки маслосливной горловины двигателя и многое другое). Уже имеются в наличии новые бумажные каталоги «SWAG Extra 2008/2009», «SWAG Spare Parts to fit Mercedes Benz 2008/2009», «SWAG Spare Parts to fit BMW 2008/2009», «Колесные крепления 2008/2009».

По вопросам закупок продукции торговой марки SWAG просьба обращаться к менеджерам ООО «Интер Кар Юг». Тел.: (0512) 55-38-02, 24-91-84, 24-91-34, 57-59-72, 55-16-83; тел./факс: (0512) 55-38-01

Bilstein предлагает модули пневмоподвески для Mercedes-Benz S-класса на вторичном рынке

Пневматическую подвеску с электронным управлением для S-класса (W220 и C215) Bilstein предлагает теперь и на aftermarket.

Модули пневмоподвески в сборе имеются теперь и на рынке автозапчастей для стандартной заднеприводной версии, для автомобилей, оснащенных системой 4matic, а также для версий со спецзащитой B4 и B7.

Создав модули пневмоподвески для Mercedes-Benz S-класса (W220/C215), Bilstein заложил основы производственной программы модулей пневмоподвески Bilstein B4 Luftfeder-module.

Коротко о достоинствах продукции:

- оригинальное качество поставщика на конвейер;
- 100%-ная технология сжатого газа от Bilstein;
- высокий резерв мощности;
- стабильно высокие характеристики демпфирования.

Все компоненты и системы идеально согласованы, монтируются просто и надежно, а после установки обеспечивают совершенные динамические свойства и высокий резерв мощности в любой ситуации. В помощь станциям техобслуживания на сайте www.bilstein.com.ua доступны монтажные инструкции на русском языке.

Bilstein – основной партнер в подвеске Mercedes-Benz уже более 50-ти лет. Его технологии применяются концерном Chrysler AG в различных моделях, начиная со Smart, E-класса и S-класса и заканчивая автомобилями Maybach.



Z-Racing – новая торговая марка на украинском рынке



В феврале на отечественном рынке представлена продукция новой для Украины торговой марки – легкосплавные колеса Z-Racing, разработанные по заказу «ЗипАВТО».

Производство колес Z-Racing расположено в Тайване. Качество производства одобрено мировыми производителями автомобилей. Они поставляются для первичной комплектации на конвейеры автопроизводителей Кореи и Японии и имеют сертификат соответствия согласно нормам и требованиям украинского законодательства.

Ассортиментный ряд, который предлагает своим клиентам компания «ЗипАВТО», направлен на наиболее популярные сегодня модели автомобилей.

«Группа ГАЗ» реализует новую стратегию закупки запчастей

На Горьковском автомобильном заводе «Группы ГАЗ» прошла конференция с участием представителей предприятий-поставщиков, на которой обсуждались итоги объявленной в прошлом году стратегии в области закупок комплектующих и совершенствования работы с поставщиками.

В 2007 году торгово-закупочная компания «Группы ГАЗ» начала процесс формирования сети системных поставщиков комплектующих с заключением долгосрочных договоров. За это время заключено 20 контрактов на 3 года и более со стратегическими бизнес-партнерами, производство которых соответствует сертификационным требованиям. Планируется, что к концу нынешнего года их количество увеличится до 60-ти. В результате проводимой политики цены на комплектующие снизились при одновременном повышении качества поставляемой продукции: теперь вопросы качества автокомпонентов и материалов решаются на стадии подготовки производства.

Общая дефектность всего пакета комплектующих для выпуска текущей продукции «ГАЗ» снизилась в 2007 году с 0,27 до 0,23%, в планах – снижение до 0,2%.

Долгосрочные договора заключаются на условиях взаимной выгоды: «ГАЗ» гарантирует определенный объем заказа сроком на три-пять лет, а поставщик обязуется поставлять продукцию высокого качества по фиксированной цене, соблюдать режим прозрачного бизнеса и предоставлять возможность для комплексного аудита и сертификации предприятий-поставщиков. Кроме того, стратегический партнер получает дополнительный портфель заказов, а также право на перспек-

тивный заказ по производству комплектующих для новых продуктов компании – автомобилей Maxus и Siber, а также собственных двигателей марки ЯМЗ, выпускаемых ярославским моторным заводом «Автодизель».

gazgroup.ru

Японцы разработали самую маленькую в мире турбину

Японская компания IHI Corp. заявила о разработке самого маленького в мире турбоагнетателя. Модель на 20% компактнее любого из существующих аналогов.

Как ожидается, первым новую «турбинку» получит компания Daihatsu – один из крупнейших в Японии производителей микролитражек (объем двигателя до одного литра), которые пользуются здесь повышенным спросом. Помимо этого, IHI Corp. поставляет свои турбоагнетатели многим европейским концернам, среди которых BMW и Mercedes-Benz.

motorauthority.com



У компании «ЗипАВТО» новый генеральный директор

Генеральным директором «ЗипАВТО», автосервисного филиала корпорации «УкрАвто», назначен Валерий Бут, ранее занимавший пост заместителя генерального директора по сервису и запасным частям компании «УкрАвтоЗАЗ-Сервис». По словам нового руководителя, компания планирует продолжать развивать программы лояльности для клиентов и оптимизировать бизнес-процессы. Кроме того, в планах на 2008-2012 гг. – создание собственной товаросбытовой сети по всей Украине.

«Компания «ЗипАВТО» – один из самых сильных участников рынка автомобильных запчастей, масел, дополнительного оборудования, аксессуаров и красок, – сообщил Валерий Бут. – Благодаря работе Александра Савича, который занимал должность генерального директора ранее, сегодня «ЗипАВТО» входит в пятерку лидеров продаж автомобильных товаров. Необходимо отметить, что в настоящий момент в компании сформирована команда профессионалов, которая качественно работает над развитием и совершенствованием бизнеса. Среди основных целей компании на ближайшие годы – максимальное соответствие ожиданиям и потребностям клиентов, повышение эффективности работы компании и, естественно, укрепление нашей позиции на рынке Украины».

Bentley получит аудиосистемы Naim

Компания Bentley объявила, что начинает оснащать свои автомобили аудиосистемами от Naim Audio, которые тестировались в течение 18-ти месяцев. В результате для каждой модели Bentley создана уникальная компоновка аудиооборудования Naim. В базовом варианте аудиосистема Naim состоит из 1100-ваттного усилителя и 15-ти колонок.



В пресс-релизе также сообщается, что в результате сотрудничества с Naim компания Bentley становится первым в мире автопроизводителем, использующим в аудиосистеме автомобиля процессор цифрового звука нового поколения.

gazeta.ru

«АвтоВАЗ» создает парк поставщиков

На ОАО «АвтоВАЗ» создана служба проекта «Парк поставщиков по производству высокотехнологичных автокомпонентов». Специалисты нового подразделения будут осуществлять работы, связанные с участием предприятия в создании промышленного технологического парка на территории Тольятти.

В результате реализации этой программы в Тольятти в течение ближайших лет планируется создать новые мощности по производству автокомпонентов и современные логистические комплексы. Предприятия в составе комплекса будут обеспечивать потребности «АвтоВАЗ» и других автомобилестроительных компаний, расположенных в России. По расчетам, в перспективе эти мощности смогут обеспечивать продукцией половину российского рынка автокомпонентов. Использование возможностей ППВА позволит ОАО «АвтоВАЗ» успешно реализовывать свои стратегические цели: обновлять модельный ряд, наращивать объемы производства, снижать затраты. Деятельность нового подразделения будет способствовать как экономическому, так и социальному развитию региона, ведь в новом комплексе планируется создать более 14-ти тыс. новых рабочих мест.

По словам куратора Александра Виноградова, в проект планируется привлечь более 50-ти мировых инновационно-ориентированных производителей автокомпонентов. Участникам ППВА будет предоставляться пакет льгот и помощь в юридическом обеспечении производства.

Новая прокладка фильтра Fram

Теперь в фильтре Fram для коробки передач устанавливается новая целлюлозная прокладка, имеющая отверстия меньшего размера. Благодаря этому легче закреплять болты, которыми крепится прокладка, что, естественно, упрощает установку последней. В компании утверждают, что целлюлозный материал также позволяет добиться хорошего уровня восстановления и сжимаемости, а также обеспечить высокую герметизацию.

«Для большинства технических специалистов возможность быстро отремонтировать транспортное средство позволяет не только удовлетворить постоянного клиента, но и позволяет увеличить количество обслуживаемой техники за единицу времени, — говорит вице-президент и генеральный управляющий подразделением Filtration and Ignition компании Honeywell Consumer Products Group Рик Уидден. — В отличие от предыдущих

прокладок Fram, устанавливаемых на фильтре коробки передач, новинка позволяет сократить время установки фильтра. Отверстия для болтов в данной прокладке меньше по размеру, поэтому механику не придется приклеивать или удерживать прокладку на месте при установке поддона».

Фильтр коробки передач, разработанный для защиты от вредных загрязнений, таких как частицы сцепления или металлические опилки, которые могут привести к увеличению износа, ухудшению переключения передач и даже возможной поломке коробки передач, может устанавливаться практически на все существующие типы легковых и легких грузовых автомобилей. Более чем две трети фильтров, изготавливаемых компанией, будут оснащаться новыми прокладками.

Инженеры компании Fram рекомендуют техническим специалистам производить замену фильтра коробки передач в автомобилях их клиентов каждые 24-25 тыс. км — в особенности в случае, если автомобиль часто используется в плотном городском движении, в том числе для поездок на расстояния менее 15-25 км.

ladaonline.ru

Аудиосистемы Art Sound: компактнее и мощнее

Компания Art Sound представила ценителям хорошего звука существенно обновленную линейку усилителей PA. Модельный ряд существенно расширился и теперь включает две двухканальные модели, две четырехканальные и два моноблока класса D. В числе новичков:

- мощный двухканальный усилитель PA 150.2 — 150 Вт (4 Ом) в стерео и 450 Вт (4 Ом) — в мост.
- «асимметричный» четырехканальный PA 450.4 — 65 Вт (4 Ом) у фронтальных каналов и 125 Вт (4 Ом) у тыловых; в мост — на нагрузку 4 Ом; 95 и 185 Вт соответственно.
- моноблок D-класса PA 650.1 — 300 Вт на нагрузку 4 Ом и 650 Вт на нагрузку 1 Ом.

У новых усилителей переработан дизайн и компоновка. За счет этого существенно уменьшилась общая длина усилителей, что особенно порадует владельцев спортивных и компактных автомобилей.

Изменения коснулись не только внешности усилителей. Двух- и четырехканальные модели оснащены новыми выходными и транзисторами в блоке питания. Замена столь ответственных деталей положительно отразилась на мощности, надежности и качестве звука.

В моноусилителях используется практически новая система защиты усилителя, в секции предусилителя заменена управляющая микросхема, обеспечивающая более качественное преобразование сигнала.

yourcarinformer.info





Китайские поставщики растут и выходят на рынок США

В Китае резко повысился спрос на запчасти и детали автомобиля, реализуемые на вторичном рынке. Согласно отчету о результатах последнего исследования, опубликованному компанией Freedonia и размещенному на сайте ReportLinker.com, в наступившем году ожидаемый рост спроса на запчасти для легковых автомобилей в Китае составит 18,3%. К 2011 году его уровень должен увеличиться почти до \$1 млрд.

Согласно отчету «Automotive Aftermarket in China», все увеличивающееся количество новых и более сложных транспортных средств на дорогах Китая предполагает наличие большего количества возможностей для торговли автозапчастями, включая внедрение новых электронных продуктов, а также технологий контроля состава выхлопных газов.

Темпы роста спроса на электронные устройства, такие как автомобильные акустические системы, системы и модули электронного уп-

равления, системы безопасности, а также навигационные устройства будут самыми высокими в мире вплоть до 2011 года. Авторы отчета полагают, что в ближайшие годы будет также наблюдаться рост коэффициента замещения механических, электрических, кузовных и структурных деталей автомобиля, однако механические детали все-таки останутся основным сегментом на рынке автозапчастей для легковых автомобилей.

В отчете также указывается, что увеличение количества автомоби-

лей в городах будет способствовать расширению существующей сети компаний, занимающихся авторемонтом, а это, в свою очередь, создаст возможности для выхода на рынок новых участников. Кроме того, автопроизводители со всего мира в значительной степени способствуют становлению рынка автозапчастей Китая, обеспечивая более широкое дилерское представительство, а также внедряя на территории страны новые концепции обслуживания клиентов.

В соответствии с данными отчета, для потенциальных покупателей в Китае важнейшим после стоимости фактором при выборе автомобиля является доступность качественного обслуживания. Поэтому компании, занимающиеся профессиональным обслуживанием и сотрудничающие с автопроизводителями, в ближайшие несколько лет будут составлять на рынке большинство. Кроме того, по мере расширения рынка поддер-

жанных автомобилей сегмент частного ремонта подвергнется значительному росту.

В отношении поставки запасных частей некоторые китайские поставщики не ограничиваются лишь быстрорастущим внутренним рынком. Недавно China Automotive Systems, поставщик компонентов и систем рулевого управления с усилителем в Китае, и компания R&B, поставляющая эксклюзивные автозапчасти, комплектующее оборудование и тормозные системы, подписали соответствующий контракт, согласно которому китайский поставщик официально вышел на рынок автозапчастей США с первой поставкой продуктов для систем рулевого управления с усилителем.

«Это очень важный шаг для China Automotive Systems, – говорит в своем заявлении Квиджоу Ву, исполнительный директор компании. – Как поставщик деталей автомобиля, являющихся ключевыми для обеспечения безопасности пассажиров и водителя, мы гордимся тем, что наша продукция прошла тестирования и получила положительную оценку основного поставщика рынка автозапчастей США, и уверены, что преимущества в качестве, надежности, а также низкой стоимости позволят привлечь большое количество клиентов в Северной Америке».

Еще в мае 2006 года проектные группы China Automotive Systems и R&B начали совместную работу над разработкой двух моделей рулевого управления с усилителем. Одну из данных моделей планируется использовать в качестве запасной детали для Volvo S40. Другие условия контракта пока не разглашаются.

По материалам aei-online.org



Рост спроса на электронные продукты, такие как автомобильное навигационное устройство Nokia 330 с навигационным процессором и картами, выпущенное на рынок Китая в прошлом году, обещает быть наиболее стремительным среди всех сегментов рынка автозапчастей вплоть до 2011 года.

Bosch и Mahle создают совместное предприятие по разработке и выпуску турбокомпрессоров

Компании Robert Bosch GmbH и Mahle GmbH заключили соглашение о создании предприятия на паритетных началах и планируют совместно разрабатывать, выпускать и продавать на мировом рынке турбокомпрессоры на выхлопных газах для бензиновых и дизельных двигателей. «Это совместное предприятие позволит нам предложить клиентам полный набор продуктов для сокращения расхода топлива и вредных выбросов из одних рук», – заявил руководитель Bosch Automotive Group Бернд Бор. Председатель правления концерна Mahle Хайнц К. Юнкер добавил: «Mahle и Bosch с их опытом выпуска систем и компонентов идеально дополняют друг друга как партнеры по разработке новых турбокомпрессоров на выхлопных газах. Кроме того, обе наши компании пользуются большим авторитетом в области автомобильной трансмиссии».

Открытие предприятия запланировано на апрель 2008 г., а серийное производство должно начаться в 2010 г. Штаб-квартира новой компании Bosch Mahle Turbo Systems расположится в Штутгарте (Германия). Соглашение подлежит утверждению антимонопольными органами.

vsesmi.ru

В Украине стартовало производство АКБ Plazma

Предприятие «Укравтозапчасть» объявило о выпуске аккумуляторной батареи нового поколения с увеличенным сроком эксплуатации под торговой маркой – Plazma.

Новинка представляет собой полностью необслуживаемую аккумуляторную батарею, работающую в диапазоне температур от -40 до +80°C, учитывает особенности эксплуатации автомобиля в городском, обладает повышенной мощностью и гарантирует надежный запуск двигателя. Благодаря содержанию серебра в пластинах в течение всего жизненного цикла поддерживается высокий стартовый ток. Специально разработанная система безопасности обеспечивает повышенную виброустойчивость, защиту от воспламенения и утечки электролита.

Началу разработки новой батареи предшествовало масштабное исследование потребителей, в ходе которого были определены качества и свойства, присущие, на их взгляд, идеальному аккумулятору. Завод по производству аккумуляторов Plazma выбирался из числа ведущих производителей Украины и Европы по принципу «разумная цена/высокое качество».



Hyundai наладит в России выпуск автокомпонентов

Компания Hyundai намерена одновременно со своим петербургским автозаводом, который возведет в промзоне Каменка, запустить в эксплуатацию в 2010 году российское предприятие по производству автокомпонентов. Об этом заявил главный исполнительный директор корейской марки Донг Джим Ким.

На новом заводе Hyundai планирует выпускать детали кузовов своих автомобилей, рамы, шасси и части рулевой системы. По мнению некоторых экспертов, уровень локализации производства комплектующих первоначально достигнет 10%, а затем может быть постепенно увеличен. Объем инвестиций в строительство предприятия составит около \$100 млн.

Напомним, что возведение российского завода по выпуску автомобилей компания Hyundai начнет в первой половине 2009 года. Предполагаемая мощность предприятия составляет 100 тыс. автомобилей в год, а объем инвестиций – \$400 млн. Какие именно модели южнокорейской марки будут собирать под Санкт-Петербургом, пока не сообщается.

vedomosti.ru

BMW начнет поставки двигателей для General Motors и Fiat

Американский автоконцерн General Motors и итальянский Fiat намерены приобрести для своих автомобилей двигатели от компании BMW. В настоящий момент руководство баварского бренда, GM и Fiat ведут переговоры об условиях поставок моторов и трансмиссий BMW.



Напомним, что представители французской компании Citroen также недавно заявили, что намерена установить под капот своих автомобилей силовые агрегаты BMW, а концерн Peugeot уже давно использует немецкие двигатели объемом 1,4 и 1,6 литра, которые устанавливаются на Peugeot 207 и 308 соответственно.

regnum.ru

Аккумуляторы

ISTA, OBERON, АККУМУЛЯТОР, FORSE, VARTA



• От 6ст44 до 6ст225
оптом и в розницу со склада в Киеве

• Зарядные и пуско-зарядные устройства

КАЧЕСТВО – это когда возвращается покупатель, а не аккумулятор!

Формируем дилерскую сеть

ТОВ «АФСО»

www.afso.com.ua

г. Киев, тел.: (044) 529-91-23, 569-44-84, факс: (044) 569-44-85

Отдел рекламы
журнала autoExpert
(044) 493-45-70



ЗАПЧАСТИНИ

ОПТ-РОЗДРІБ

СТО



м. Київ, вул. Блюхера, 12-а
тел.: (044) 400-47-04, (050) 344-41-20

А К К У М У Л Я Т О Р Ы



Масла для авто
и мототехники



«АКБ-Сервис Плюс»

г. Киев, пр-т. Освободителей, 17
т./ф.: (044) 516-52-50, 542-68-87
e-mail: akb_servis@ukr.net





DENSO



ТОВ «ДіМед» -
офіційний дистриб'ютор
DENSO в Україні

Україна, 49064
м. Дніпропетровськ
пр. Калініна, 68

тел.: (0562) 33-33-23
33-33-88
33-33-99

e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

СВІЧКИ ЗАПАЛЮВАННЯ

ЩІТКИ СКОЛОЧИШУВАЧІ

ДИЗЕЛЬНІ РОЗПИЛЮВАЧІ

ЗАПЧАСТИНИ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

autoExpert ©

Оригінальні запчастини та аксесуари TOYOTA, LEXUS, MAZDA, MITSUBISHI

аксесуари торгових марок –
EGR, AIRPLEX, BENEVENTO,
WEATHER TECH

Оптові продажі:

м. Київ, вул. Куренівська, 18

тел.: (044) 495-12-17, 537-48-97

 **АВТО ПАРТС**

www.avtoparts.com.ua

OVERON

Енергія, втілена в русло



ВЫНОСЛИВОСТЬ И СТОЙКОСТЬ

Stayer

ООО Торговый Дом "ИСТА"
тел. (044)351-7-351, факс (044)351-7-353

www.ista.com.ua



ROSAVA SQ-201 Aqualine

Потребительский тест шин

Конструкторы «Росавы» не просто придумали красивый рисунок протектора, составили технологические карты и запустили в производство модель шины Rosava SQ-201. За этим стоит огромный объем конструкторских работ, бессчетное количество часов, проведенных разработчиками за экранами компьютеров, множество тестов, кропотливый подбор состава резины. Мощная исследовательская база завода позволяет разрабатывать шины действительно европейского уровня и соответствующего качества.

Наша цель – провести потребительский тест продукции компании «Росава». Конечно, под рукой нет полигона компании Nokian с мощной инструментальной базой; знаменитый Дмитровский полигон с его бесконечным набором разных покрытий тоже далеко, поэтому будем испытывать шины, так сказать, в естественной среде обитания – на дорогах города.

В начале планировалось испытать шины Rosava SQ-201 на ВАЗ-21093 луцкой сборки, но в последний момент вмешался Его Величество Случай. «Девятка» уехала в командировку, и выбор пал на другой редакционный автомобиль – Hyundai Getz. Решили, что

так даже лучше. «Гетз» обладает нейтральной поворачиваемостью, что весьма ценно при проведении теста шин. Кроме того, подобное свойство позволяет очень близко подойти к моменту начала срыва в скольжение шин и очень четко контролировать эту грань. Даже если

допустить срыв в скольжение, автомобиль начинает скользить плавно и ровно, процесс легко контролируется, поэтому его можно прекратить в любой момент. При этом конечно же, подразумевается, что на «Гетз» установлена одинаковая резина на обе оси.

Ко всему прочему, у «Гетза» более жесткая и упругая подвеска, он не оборудован никакими антиблокировочными и стабилизационными системами. Это позволяет воспринимать шины как они есть, без ограничивающего вмешательства электронных мозгов. Без сомнений можно сказать, что, установленные на автомобиль с ABC, EBD и ESP шины покажут себя еще лучше. Однако стабильная и понятная управляемость данной модели позволяет объективно и субъективно оценить качество и характеристики новых шин.

У театра вешалка...

С чего начнем? Путь новой покрывки от конвейера до потребителя весьма долг – не будем описывать его, ведь читатель наверняка знает, откуда что берется, как едет и куда в конце концов приезжает. Но как театр невозможен без вешалки,

так автомобиль неотделим без шиномонтажа. Ведь мало иметь колеса и шины — надо их собрать воедино. Именно на шиномонтажном столе начинается свою активную жизнь покрышка. По словам монтажников, Rosava легко бортируется и отлично «садится» на стальное колесо. Не возникает никаких проблем: монтаж проходит легко благодаря достаточно мягкой, но прочной и в меру упругой боковине. Несколько отработанных до автоматизма пассов шиномонтажника — и колесо готово! Далее — балансировочный стенд. Тут все также вполне ожидаемо, и с шиной не возникает проблем. Первый прогон — и компьютеризированный стенд выдает результат — скорее, это легкая коррекция, чем большая компенсация дисбаланса. Конечно, массовое производство не может выдавать нейтральную к балансировке покрышку. Поэтому было бы удивительно, если бы совсем не пришлось ничего корректировать. Хотя такая ситуация, наверное, — голубая мечта любого шиномонтажника. Небольшие грузики установлены, давление в шине доведено до нормы, колеса установлены на автомобиль.

Ах, какая это неописуемая красота — новенькие шины! Черные, лоснящиеся, с цветными полосками по

абсолютно новому протектору. Даже запах от такой резины особый. Новая автомобильная обувь, еще не знавшая дороги, еще не принявшая вес автомобиля и не прошедшая ни одного километра...

Начинаем движение в условиях, вполне обычных для многих городов: наши родные дороги, родные швы на покрытии, родные колдобинки, ямки, рытвинки и прочие язвы на лице дороги. Все это знакомо, как морщинки и складки на любимой кожаной куртке. Будет интересно почувствовать, как поведет себя новая разработка «Росавы» в таких условиях.

Для начала, конечно, нужно дать новым шинам прикататься — я даю «фору» примерно в 50-70 километров. Этого вполне достаточно, чтобы покрышка пообмылась, уселась на стальном колесе и окончательно погрузилась в свою стихию. Наматываем первую сотню на новые шины в спокойном режиме, без резких ускорений и торможений, без прохождения поворотов на грани скольжения. Проверяем давление в колесах — и можно понемногу «собирать ощущения». Сначала выключим бортовой музыкальный центр. Да, без музыки немного скучно, но нам напоят свою песню новые шины.

К чести шин Rosava, песню мы выслушали — это тихий и стройный ровный голосок, в рамках принятых акустических норм, едва-едва слышный. При почти молчаливом двигателе на средних оборотах шин практически не слышно. Они напоминали о себе лишь легкими и тихими шлепками на швах покрытия и ровным шуршанием. При смене покрытия — а по Киеву весьма много кусков асфальта с разной зернистостью и априори заложенной в состав покрытия шумностью — новых шин также практически не слышно. Исключение составило особо зернистое, залитое битумом и насыщенное гравием «асфальтовое» покрытие. Тут шум возрос, что, однако, было вполне ожидаемо. На таком покрытии громко поют все шины без исключения. Только большинство «кричит», а совсем немногие ворчливо бубнят что-то вроде: «Это не асфальт, это просто плагиат на него!» В клуб тихо ворчащих легковолшла новая шина от «Росавы».

Ускорения и замедления

Далее по расписанию — разгон и торможение. Задача шин — не допуская проскальзывания, в полном объеме передавать мощность двигателя на дорожное покрытие. Как при





разгоне, так и при торможении проскальзывание – это потеря контроля над управляемостью автомобиля. Именно сцепными свойствами и отличаются шины друг от друга. От рисунка протектора и состава резины зависит плотный, четкий и непрерывный контакт шин с поверхностью. Тут и проявляется профессионализм разработчиков, труд технологов, организованность и четкость работы конвейера, которые определяют конечное качество шин той или иной марки. Ведь проворачивающиеся колеса на разгоне – не что иное, как низкое качество состава резины. Такая резина жесткая, у нее плохая «хваткость» покрытия. А миф о визжащих тормозах при прохождении поворота автомобилем – всего лишь проявление плохого сцепления шин с поверхностью дороги.

Разгон «в пол» – это испытание не только для двигателя, пьющего в этот момент бензин со скоростью бегущего по Сахаре, но и для шин. Именно покрышки принимают мощность двигателя и, цепляясь за покрытие, ускоряют автомобиль. В меру быстрое нажатие на акселератор – и автомобиль резко берет начало стремительному разгону. К чести Росавы, новые шины срываются в проскальзывание лишь при грубом и намеренно жестоким провоцировании. Даже такую провокацию, как поддержание высоких оборотов двигателя при переключении с первой передачи на вторую, шины спокойно игнорируют и практически не издают ни звука. Конечно, у нас в распоряжении нет спорткара с неумным табуном в несколько сотен «лошадей» под капотом, который бы поз-

волил почувствовать запах паленой резины, но ведь для спортивных соревнований нужны совсем иные покрышки. Подводя итог тесту «разгон», можно сказать, что мы остались довольны. Приятное, ровное и четкое ускорение – то, что нужно для нас и нашего автомобиля.

Торможение – не менее жесткое испытание для покрышек. Задача остается прежней: цепко держать дорогу и не допускать проскальзывания – иначе это уже неуправляемое скольжение с непредсказуемым итогом.

Мы опробовали два метода торможения: в первом испытатель просто сильно давил на педаль тормоза, блокируя колесо и доводя шины до обожженного визга с последующим срывом в скольжение и появления непрямого сизого дыма. Очень быстрый способ сильно сократить

Интересно, что второй способ торможения еще называют «человеческим АБС»: бывший пилот Формулы 1 Жан Алези выработал навык нажимать на педаль тормоза три-четыре раза в секунду. Таким образом, он очень быстро сбрасывал скорость. Это позволяло сохранить шины, что, в свою очередь, весьма благоприятно сказывалось на его результатах в соревнованиях.

шинам жизнь, зато по тому, как быстро автомобиль останавливается и насколько большие появляются проплешины в месте контакта блокированной покрышки с дорогой, можно реально оценить качество состава резины. Во втором способе торможения усилие на педаль оказывалось сильное, но с контролем срыва в скольжение. Выражается это в несколько плавном, но быстром «качании» педали тормоза, при котором усилие доводится до максимального. В этот момент очень важно почувствовать поведение автомобиля: как только ощущается, что срыв в скольжение вот-вот начнется, усилие на педали слегка ослабляется и процесс повторяется снова. Данный способ гораздо сложнее, ведь от водителя требуется большой опыт и тонкое чувство владения автомобилем. Но в этом случае становится понятно, как ведет себя шина в самом критическом состоянии жесточайшего прессинга со стороны дороги и разогретых тормозных механизмов. Такое торможение, естественно, намного эффективнее, оно продлевает срок эксплуатации шин и позволяет остановить автомобиль, потратив минимум времени и проехав минимальное расстояние.

При обоих способах торможения шины показали себя с наилучшей стороны: торможение было уверенное – как говорят, «вязкое», и наступление момента срыва в скольжение оттягивалось покрышками до последнего момента. Конечно же, мы не отказались от очередной провокации, и резко тормозили на поворотах, заставляя нагруженную внешнюю пару колес испытывать максимальную нагрузку на излом профиля шины, а разгруженную внутреннюю пару колес – срываться в скольжение. Поистине жестокое испытание, но шина с честью вышла из него, преподнесла маленький при-

ятный сюрприз: из почти двух десятков попыток большая часть пришлась на уверенное прохождение поворота без существенной потери контроля над движением. Шины цеплялись за покрытие до последнего.

Подводя итог, можно отметить отличные тормозные характеристики, высокую сопротивляемость излому профиля при торможении в повороте. И это несмотря на то, что боковина у протектора субъективно мягкая и, казалось бы, должна «ломаться».

По воде, аки по суху



К счастью, за время испытаний дождь шел несколько раз, позволив нам оценить не только движение по сухому покрытию, но и «в условиях мокрого покрытия». Новый рисунок протектора отменно справляется с отводом воды из зоны контакта шин с асфальтом.

Как известно, очень важно не допускать падения давления в шине. Напомним, что снижение давления на 0,3 атмосферы приводит к резкому снижению способности покрышки отводить жидкость из зоны контакта с покрытием – даже если она «особо дождевая». В случае в «Росавой» потери контроля над автомобилем мы не ощущали во всем диапазоне скоростей, разрешенных в городской черте и по загородному шоссе. Даже попадание в относительно глубокую лужу на трассе не вносило дисбаланса в управление: очень короткий, едва уловимый период легкости руля – и тут же контроль восстанавливался. Даже естественный в таком случае увод автомобиля от прямолинейного движения был незначительным, в рамках прогнозируемого. Если говорить откровенно – мы специально провоцировали такую сложную и весьма небезопасную ситуацию и вполне довольны результатом, показанным шинами. Даже представители зарубежных брен-

дов иногда пасуют в такой ситуации, «плавая» и в течении секунды оставляя водителя в неведении – есть контакт с покрытием или покрышка все еще балансирует над дорогой на тонком слое воды? Еще раз напомним: нами не ставилась задача измерить скорость аквапланирования; наша цель – всего лишь оценить покрышку на лояльность рядовому водителю в сложных условиях движения по мокрому покрытию. Шины от «Росавы» достойно выдержали это непростое испытание, позволив чувствовать момент приближения к аквапланированию. Это придало уверенности на мокром покрытии при обычных маневрах и позволило, не переходя разумные границы, оставаться в диапазоне достаточно высоких скоростей движения.

В заключение хочется поблагодарить завод «Росава» за шины, предоставленные для проведения испытаний, максимально приближенных к реальной эксплуатации.

Андрей Пастух



Новшества для автомобилей УАЗ

В соответствии с утвержденной комплектацией на 2008 год, введены изменения в установке трансмиссии на автомобили УАЗ. Так, с марта 2008 года на передний мост автомобилей УАЗ вместо колесных муфт ЭЛМО, соединяющих валы, будут устанавливаться ведущий фланец-глухарь с декоративным колпаком. Это значит, что передние колеса будут подключены к мосту постоянно. Нововведение даст возможность подключать полный привод, используя только рычаг управления раздаточной коробки.



Как сообщают представители Уральского автомобилестроительного завода, на котором производятся вышеупомянутые комплектующие, данное изменение коснется автомобилей UAZ Patriot, UAZ Hunter и коммерческой модельной линейки марки УАЗ.

ais.com.ua

Lithium Technology Corporation производит самые большие элементы в мире

Lithium Technology Corporation (LTC) запустила в производство новую товарную линию элементов из литиевого фосфата железа (LiFePO₄) с высокой энергоемкостью. Данная товарная линия призвана удовлетворить потребности рынка электромобилей (EV), гибридных транспортных средств со сменными блоками (PHEV) и в дополнение к линии уже существующих элементов мощностью 6-35 А/ч включает элементы мощностью 8-40 А/ч.

LTC — мировой поставщик больших литий-ионных перезаряжаемых источников питания, теперь занимается исключительно разработкой и производством литий-ионных батарей большого размера. Тесно сотрудничает с немецкой химической компанией Sud-Chemie и ее канадской дочерним предприятием Phostech — единственными владельцами патента на технологию, использующие фосфат железа, — с целью дальнейшего улучшения материалов, из которых изготовлены элементы.

Технология LTC для производства батарей большого размера позволяет компании осуществлять разработку более безопасных систем батарей с использованием меньшего количества элементов. Вес батареи, таким образом, снижается, а эксплуатационные характеристики и возможности в отношении контроля безопасности повышаются.

Система управления батареями (BMS) более точно контролирует работу меньшего количества батарей, обеспечивая сохранение баланса для наиболее эффективной работы и предупреждения повреждения батарей по причине повышенного и пониженного напряжения, перегрева или короткого замыкания.

«Мы разработали данный продукт для нового поколения электромобилей, ведь рост данного сегмента рынка наблюдается по всему миру», — говорит директор LTC Клаус Брандт.

Диски сцепления от «ВАЗИнтерСервиса» доступны для вторичного рынка

Компания «ВАЗИнтерСервис» (ВИС) начала поставки на вторичный рынок ведомых дисков сцепления с улуч-

шенными потребительскими свойствами, которые ранее производились только для поставок на конвейер ОАО «АвтоВАЗ». Действия ВИС по модернизации своей продукции направлены, в первую очередь, на удовлетворение потребностей российских автолюбителей. Диски сцепления с артикулами 11183-1601130 и 11186-1601130 предназначены для автомобилей Lada Kalina, Samara 2, VAZ 2114, 2115 и 16-клапанных моделей десятичного семейства.

Главные конструктивные изменения — мягкий демпфер гашения крутильных колебаний в режиме холостого хода, обеспечивающий дополнительную плавность работы двигателя, и лепестковые пружинные пластины фрикционных накладок, максимально повышающие эффективность работы ведомого диска сцепления. Эти нововведения также позволяют диску передавать более высокий крутящий момент от двигателя к трансмиссии, тем самым улучшая динамику разгона автомобиля в любых дорожных условиях.

vazinter.ru

Новые СП производят уплотнители и штамповку



Немецкая компания Saargummi и нижегородская фирма «Линотех», поставляющая уплотнители на ГАЗ, построят в Сормовском районе Нижегородской области совместное предприятие по

выпуску резинотехнических изделий. Инвестиции в строительство здания и закупку оборудования составят 15 млн. евро; еще 5 млн. евро компаньоны вложат в смесеприготовительное производство.

СП уже заключило контракт на поставку дверных уплотнителей для автомобилей Ford Focus всеволжской сборки, ведутся переговоры с ОАО «АвтоВАЗ» и «Группой ГАЗ». В качестве потенциальных клиентов рассматриваются также «КамАЗ» и Volkswagen.

Организацию еще одного производства — штампованных деталей для автомобилей Hyundai, которые будут собирать на заводе под Санкт-Петербургом, — возьмет на себя компания Cosma International, одно из подразделений концерна Magna. Помощь в реализации этого проекта окажет традиционный партнер Hyundai — фирма Shin Young Metal.

autoreview.ru



В Петербурге разместят кластер производителей автокомпонентов

В ближайшее время будет выбрана площадка для размещения под Санкт-Петербургом кластера производителей автокомпонентов, создание которого намечено на третий квартал 2009 г. пока с этой целью рассматриваются две площадки — в поселках Марьино и Металлострой.

Как планируется, в производственном комплексе разместятся локальные производители автокомпонентов, логистический оператор и поставщики технологий. Общий объем инвестиций в реализацию проекта до 2013 г., по прогнозам, превысит 1,20 млрд. долларов.



Проверено в автоспорте!



Компания Master-Sport уже неоднократно доказывала высокое качество и надежность выпускаемых автозапчастей, а также право быть одним из лидеров на рынке Украины. Не останавливаясь на достигнутых результатах, компания продолжает ставить новые цели, стремиться к их достижению и покорять неприступные вершины.

Прошедший 2007 год принес компании Master-Sport большие успехи в сфере продаж автозапчастей. Кроме того, компания достигла побед в автоспорте, где выступала в качестве главного спонсора. Кроме того, запчастями Master-Sport был укомплектован автомобиль VAZ 21107.

Самым большим успехом стала победа экипажа Master-Sport на событии года – авторалли Украины – «Ялта PRIME ралли 2007». На скользком асфальте, в постоянных подъемах и спусках крымских гор 38 из 81-го экипажа не смогли доехать до финишной черты. Для экипажа Master-Sport гонка закончилась победой в своем классе A3 и завоеванием третьего места в абсолютном зачете. Таков результат совместной работы команды экипажа, механиков и, безусловно, запчастей Master-Sport, которые прошли очередной экзамен, доказав свою надежность и высокое качество.

Чемпионский год остался позади, впереди – новые испытания и победы. Поэтому наступивший 2008 год компания Master-Sport начала тоже активно. Была расширена ассорти-

ментная линейка автозапчастей собственного производства, которая включает теперь электрические датчики на автомобиле VAZ: датчик положения коленвала и дроссельной заслонки, датчик-регулятор холостого хода и кислородный датчик («лямбда-зонд»). Из новинок также необходимо отметить изготовленные на полностью автоматизированной линии производства Automatic Technology главные тормозные цилиндры 1102, 2101, 2108-2110, главный и рабочий цилиндры сцепления, задние рабочие тормозные цилиндры 2101, 1102, 2105 и цилиндры переднего суппорта на VAZ 2101, 2108, 2121.

Новый шаг компании Master-Sport – активное развитие направления запчастей к автомобилям импортного производства. Ассортимент компании уже пополнился ремкомплектами ступицы, элементами подвески и рулевого управления, водяными помпами, ремням генератора, свечами и проводами зажигания, щетками-стеклоочистителями, датчиками расхода воздуха, фильтрами воздушными, масляными, салонными и топливными, а также электрическими бензонасосами к самым из-

вестным европейским и азиатским автомобилям.

В самых жестких и экстремальных условиях автогонок отлично показали себя запчасти Master-Sport для отечественных автомобилей.

Чтобы проверить качество запчастей к иномаркам, компания Master-Sport в ближайшее время укомплектует автомобиль, который выступит на чемпионате Украины по горным гонкам 2008 года. Согласно регламенту, соревнование пройдет в пять этапов в таких городах, как Черновцы, Ивано-Франковск, Ялта, Львов. Каждая гонка будет отличаться испытаниями для экипажей, автомобилей и запчастей, которыми они укомплектованы. Горное ралли по тяжелым украинским дорогам – это логичное продолжение деятельности компании в Европе. Master-Sport обеспечивает техническую поддержку одного из лучших участников автогоночного чемпионата Европы – Томаша Чопика, выступающего на автомобиле Mitsubishi Lancer Evo IX.

Хороший сервис и новые технические решения должны способствовать достижению поставленных компанией целей – занять первое место, а значит – стать чемпионом!

ДС-Автосервис, официальный дистрибьютор **Master-Sport** в Украине
г. Ужгород, пл. Кирилла
и Мефодия, 1/50
тел./факс: (03122) 2-54-10
e-mail: ms-sport@mail.ru

Масла Ravenol одобрены ОАО «АвтоВАЗ»

Моторные масла Ravenol производства компании Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH в 2007 году прошли лабораторные и моторно-стендовые испытания на соответствие требованиям ОАО «АвтоВАЗ».

Первый допуск на смазочные материалы Ravenol был получен в 2002 году, когда в него были включены только минеральные моторные и трансмиссионные масла. К настоящему моменту ассортиментная линейка Ravenol значительно расширилась, и после испытаний на «АвтоВАЗ» все продукты одобрены для применения в техническом обслуживании и эксплуатации всех серийно выпускаемых автомобилей Lada, что подтверждает официальное заключение ОАО «АвтоВАЗ».



Так, например, Ravenol HPS 5W-30 (API SM/CF) – полусинтетическое гидрокрекинговое, Ravenol VSI 5W-40 (API SM/CF) – полностью синтетическое моторное масло. Ravenol LLO 10W-40 (API SL/CF) – минеральное моторное масло на основе гидрокрекингового базового масла, Ravenol TSI 10W-40 (API SM/CF) – полностью синтетическое моторное масло на основе полиальфаолефинов. Ravenol Turbo-C HD-C 15W-40 (API SJ/CF) – минеральное всесезонное моторное масло. Все продукты предназначены для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей.

Официальный дистрибьютор компании Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH в Украине – ООО «Украинская смазочная компания», г. Бердянск, ул. Шаумяна, 2 тел.: (06153) 2-25-40, e-mail: yugoil@berdyansk.net www.ravenol.ua



Новое универсальное полусинтетическое масло для коммерческого транспорта

С начала 2008 года компания «ОТС» начала импортировать в Украину универсальное полусинтетическое масло Fina Kappa Trafic 10W-40, предназначенное для коммерческого транспорта. Новый продукт упрощает обеспечение смазочными материалами смешанных автопарков, использующих как дизельные, так и бензиновые автомобили. Его состав позволяет удовлетворить требованиям спецификаций API CI-4 / CH-4 / SL и ACEA A3 / B3 / B4 / E5 / E7.

Обладая температурой застывания -39°C, масло гарантирует легкий пуск двигателя при низких температурах. Высокие эксплуатационные качества продукта позволяют увеличить интервал замены на дизельных двигателях, отвечающих нормам Euro 3, до 100 тыс. км. Fina Kappa Trafic 10W-40 поставляется в бочках по 208 л.



Трансмиссионные масла Ravenol стандарта Chrysler AG и Ford

Компания «УСК» представила на украинском рынке новые разработки европейского производителя Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH – трансмиссионные гидравлические масла, отвечающие стандартам таких автопроизводителей, как Chrysler AG и Ford.

Продукт Ravenol ATF 4+ прошел весь комплекс необходимых испытаний в исследовательском центре Chrysler AG и получил официальную лицензию №40630041. Трансмиссионная жидкость Ravenol ATF 4+ является аналогом оригинальной жидкости Mopar MS-9602 ATF 4+ и допущена к применению во всех типах автоматических коробок передач производства компании Chrysler, устанавливаемых на автомобилях Dodge, Chrysler, Jeep, Plymouth и Eagle, в гарантийный и послегарантийный период. Поставляется в упаковке по 1, 5, 20, 60, 200 литров.

Трансмиссионная гидравлическая жидкость Ravenol Mercon V Fluid предназначена для автоматических коробок передач автомобилей Ford. Продукт разработан и произведен в Германии на основе гидрокрекингового базового масла с добавлением полиальфаолефинов и обеспечивает мягкое переключение передач без рывков, снижение потерь энергии на трение, отвод тепла от трущихся поверхностей, предохранение трущихся поверхностей от износа и заедания, снижение шума и вибрации шестерен, высокую термическую стабильность.

На украинский рынок трансмиссионная жидкость Ravenol Mercon V фасуется по 1, 5, 10, 20, 60 и 200 литров.

Официальный дистрибьютор компании Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH в Украине – ООО «Украинская смазочная компания», г. Бердянск, ул. Шаумяна, 2 тел.: (06153) 2-25-40, e-mail: yugoil@berdyansk.net www.ravenol.ua

Ravenol: сделано в Германии

Эпитет «немецкое качество» уже давно стал нарицательным. Продукция, произведенная в Германии, всегда вызывает доверие потребителя, так как тамошние специалисты славятся своей педантичностью и компетентностью. Яркий тому пример – смазочные материалы производства Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH.

В нашей стране партнерами немцев стала «Украинская смазочная компания», созданная в 2004 году и демонстрирующая высокую динамику развития. Свою деятельность она начала с поставок смазочных материалов производства СНГ. С 2007 года ООО «Украинская смазочная компания» является официальным дистрибьютором компании Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH в Украине и на данный момент имеет представительства во всех регионах страны, в каждом из которых потребителю предлагается широкий ассортимент моторных и трансмиссионных масел и жидкостей. По словам коммерческого директора компании Андрея Бусыгина, украинский потребитель относится к продукции RAVENOL с большим интересом, результатом этому, несмотря на насыщенность рынка, служат стабильно увеличивающиеся продажи.

Впрочем, это не удивительно. Торговая марка Ravenol принадлежит немецкой компании Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH, которая была создана в 1946 году в ФРГ и, за короткое время завоевав прочные позиции на родине, вступила в конкурентную борьбу с мировыми гигантами. Для создания уникальных смазочных материалов, компания-изготовитель тщательно подбирает поставщиков качественных базовых масел и высокотехнологичных присадок, а также обеспечивает жесткий контроль качества всех используемых компонентов. Если говорить о базовых маслах, то они закупаются у таких лидеров нефтехимической промышленности, как Shell, Dea, Total, ExxonMobil. Поставщиков присадок у компании – более 50-ти, и среди них такие известные фирмы, как Basf Aktiengesellschaft, Additiv-Chemie Luerts GmbH & Co, Amoco Chemical Belgium S.A., Bode Chemie Hamburg, BP Chemicals, Oronite Chemical GmbH, Clariant GmbH, Deutsche Infineum GmbH, Ethul Mineralol-Additiv GmbH, Lubrizol Chemicals и др.

И что самое главное, весь технологический процесс по производству продукции **Ravenol** – а именно маслосмесительный процесс, изготовление пластиковых канистр, пробок, этикеток, ящиков, расфасовка и упаковка готовой продукции – осуществляется исключительно на территории Германии.

Более того, Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH является одним из ведущих независимых производителей (официальный член ILMA – Общества независимых производителей смазочных материалов), которые подписали кодекс ATIEL (Европейской технической ассоциации производителей смазочных материалов), в соответствии с которым производитель обязан полностью соблюдать требования ACEA. И только продукция фирм, подписавших этот кодекс, может



считаться полностью соответствующей жестким требованиям этого стандарта.

В богатом ассортименте продукции много уникальных продуктов, к примеру, для популярных ныне экономичных двигателей на природном газе рекомендуется использовать специальное моторное полусинтетическое масло **Ravenol TEG** (SAE 10W-40, и SL/CF по API) или минеральное **Ravenol MGS** (SAE 15W-40, API SJ/CF-4). Об их качестве говорят допуски ведущих производителей автомобилей – Volvo LPG / CNG, RVI RGD, MB 226.9, MAN M 3271-1.

К слову, самый последний допуск Volkswagen (504 00/507 00) имеет специальное синтетическое моторное масло **Ravenol WIV III** (SAE 5W-30). Для самых современных двигателей европейских, американских и азиатских автомобилей также подойдут **Ravenol HLS** (SAE 5W-30, Low SAPS oil) и **Ravenol SFE** (SAE 5W-20, ILSAC GF-4, API SM/GF-4). Увеличенный интервал замены имеет гидрокрекинговое полусинтетическое моторное масло **Ravenol HCL** (SAE 5W-30, API SL/CF), соответствующее спецификациям MB 229.5, BMW Longlife-01, VW 502 00/505 00. Для двигателей, которым требуется допуски General Motors GM B040 2095 и GM B040 2098, оптимальным выбором будет специальное синтетическое моторное масло **Ravenol LSG** (SAE 5W-30, API SL/CF).

Кроме того, в линейку продуктов компании входит трансмиссионная гидравлическая жидкость **Ravenol ATF +4 Fluid** для всех АКПП автомобилей производства концерна Chrysler AG, а для шестой и седьмой серий Mercedes-Benz предназначена **Ravenol MB 6-Serie ATF**. Продукт **Ravenol T-WS Lifetime** разработан для АКПП Lexus, Toyota, Aisin.

Ravenol MERCON V Fluid соответствует требованиям Ford WSS-M2C202-B, а **Ravenol DEXRON VI** официально испытано и одобрено General Motors, в том числе для использования в АКПП типа Hydra-Matic последнего поколения.

ООО «Украинская Смазочная Компания»

Официальный дистрибьютор в Украине компании

Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH

Тел.: (06153) 2-25-40; e-mail: yugoil@berdyansk.net

www.ravenol.ua



Отечественная нефтехимия должна стремиться к лучшему

Как известно, химическая продукция для автомобилей требует соответствующей научной базы на всех стадиях: разработки, производства и контроля. Как обстоят дела в этой области, мы решили узнать в Государственном научно-исследовательском институте нефтеперерабатывающей промышленности МАСМА (УкрНИИНП «МАСМА»).

Осостоянии отечественного научного комплекса говорится много и в основном – ничего хорошего. Симптоматикой последних двух десятилетий стали нарекания на отсутствие государственной поддержки, лейтмотив которой – «немає грошей, все застаріло». Лишь изредка проскочит сообщение о каких-либо достижениях. Поэтому нас приятно удивил творческий настрой, который царит в МАСМА. О деятельности института

нам рассказал его директор – **Олег Швидкий**.

– УкрНИИНП «МАСМА» – государственное предприятие в системе Министерства топлива и энергетики Украины. Институт использует государственные помещения и оборудование, но в финансовом вопросе – находится на самообеспечении: мы не сидим у страны на шее – не берем из казны ни единой гривны. Сами зарабатываем деньги и модернизируемся, стараемся развиваться в

соответствии с требованиями сегодняшнего рынка. Я и все мои люди здесь поставлены как раз для того, чтобы, обеспечивая работу предприятия, формировать его доходную часть. Безусловно, денег на все постоянно не хватает. Но мы ставим перед собой посильные задачи. К примеру, я для себя хочу многого, пусть даже дачу на Мальдивах. Но живу в такой квартире, на которую хватает моих средств.

Одна из основных современных проблем, над которой работает институт, – разработка альтернативных видов топлива в условиях ограниченности отечественной нефтяной сырьевой базы в Украине. У нашего государства есть большой потенциал в сфере производства такого горючего – большое количество спиртовых заводов, возможности

сельского хозяйства. Мы привлекаем инвесторов и работаем над созданием испытательного центра. Вторая очень актуальная сейчас проблема – качество моторных масел. Наша задача – защитить рынок от некачественной продукции. Кроме того, МАСМА выступила инициатором создания Ассоциации предприятий нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности по утилизации отработанных нефтепродуктов для решения накопившихся вопросов: для обеспечения нормальной работы всех участников нефтяного рынка необходимо координировать их работу. Перечисленные проблемы решаются нами наряду с выполнением традиционных отраслевых задач.

– Для широкого спектра исследований необходимо хорошее материальное оснащение. Как вы решаете эту задачу?

– МАСМА обладает уникальным оборудованием. Наш испытательный центр оснащен таким образом, что не много найдется в Украине лабораторий, способных с нами соревноваться. В институте сохранилась производственная база, которая позволяет реализовывать современные методики исследований по проблемам гетерогенного катализа, коррозии, адсорбции, реологии, трибологии, обработки поверхности металла, тонкопленочного смазывания. Подбор физико-химических, реологических и трибологических методов анализа позволяет исследовать смазочные материалы практически по всем существующим стандартам, включая ГСТУ, ГОСТ, ASTM, DIN и т. д. На пилотных установках отрабатываются технологические процессы производства топлива, масел, смазок, смазочно-охлаждающих технологических средств, присадок и их компонентов. С помощью машин трения и стендов моделируется любое механическое влияние на поверхность твердого тела в широких диапазонах температур, скоростей и нагрузок, а также процессы в узлах трения. По результатам этих испытаний в Украине и за рубежом допущены к применению более 230 наименований топливно-смазочных материалов.

При возможности институт постоянно вкладывает средства в современное оборудование. Оно оказывается в руках людей, которые могут с ним работать. Ведь огромное значе-



ние имеют наши специалисты. В этом году институту исполняется 50 лет, здесь работают люди по 30-40 лет, это тот персонал, который стоял у истоков нашей организации, и маловероятно, что где-то есть лучшие специалисты.

– Старые кадры – это понятно. Но как обстоят дела с молодым пополнением?

– Мы решаем эту проблему. Впрочем, я даже не хочу называть это проблемой, скорее вопросом, который надо еще прорабатывать. В институте нет большой текучки персонала, но все же не могу сказать, что у нас все идеально. Проблема кадров всегда будет существовать, потому что мы, к сожалению, не можем обеспечить жильем иногородних или выплачивать заработную плату, которую может позволить нефтеперерабатывающий завод. Тем не менее у нас ситуация не плачевная. Мы рядом со своими специалистами и учеными стараемся поставить ученика, которому они могли бы передать свои знания и опыт. Плюс ко всему у нас есть своя аспирантура.

– Что вы можете сказать об украинских вузах как о кузнице кадров?

– Знаете, как говорили раньше практикантам: «Смотри и забудь, чему тебя учили в институте». И как бы там ни было, учебные заведения способны дать только базу. Скажем так, требуется благодатный для

дальнейшего обучения человеческий материал. Если говорить об учебных заведениях, то лучшая подготовка – в Львовском политехническом, выпускающем хороших химмотологических специалистов, а также в столичном КПИ. В авиационном университете создали неплохую кафедру химмотологии, там наши специалисты читают лекции, студенты пользуются нашим оборудованием и площадями для практики. Приезжают к нам и из Ивано-Франковского университета нефти и газа. Нас интересуют те молодые люди, которые решили посвятить себя этой тематике. Ведь работа интересная, творческая и непростая. Молодежь видит перспективы, даже пусть в том, чтобы приобрести у нас совершенно бесценный опыт. Ведь никакая заводская лаборатория, никакой сторонний испытательный центр не может дать такого кругозора, как крупный научно-исследовательский институт.

– Существует ли какая-то конкуренция между научными организациями?

– Практически нет. Не хочу преуменьшить чьи-то достижения, но такого персонала и опыта, как у МАСМА, нет ни у кого. На сегодняшний день мы уже работаем и для российского рынка, у нас есть контракты с Беларусью, уже провели переговоры с Кореей. Прорабатываем выход на китайский рынок. Статьи наших ученых печатаются

в США, Германии, Франции, Италии. Специалисты УкрНИИ НП «МАСМА» построили и запустили в эксплуатацию завод во Вьетнаме. И когда продавцы горюче-смазочных материалов говорят, что у них есть экспертное заключение МАСМА, это означает наличие серьезного документа с гарантией качества, предписанного в этом заключении. Наш институт нефтеперерабатывающей промышленности — практически единственное в своем роде отраслевое учреждение, которое занимается этой проблематикой. У нас есть отделы, которые занимаются маслами, смазками, бензинами, организацией производства по выпуску подобной продукции. Стараемся комплексно решать все вопросы, чтобы быть интересными производителю: в нашей компетенции все процессы с момента поставки нефти на завод и до конечного продукта на прилавке. Если мы будем специализироваться только в одном направлении, с нами будет не очень интересно работать.

— Вы упоминали зарубежные контакты. А если говорить об украинском рынке, какие организации с вами сотрудничают?

— Мы работаем со всеми предприятиями нефтеперерабатывающей отрасли (АО «Укртатнафта»,

ЗАО «ЛИНИК», ОАО «Нефтехимик Прикарпатья», ОАО «НПК Галичина»); разрабатываем стандарты для этих предприятий, технические условия и регламенты, вносим в них изменения; проводим другие научно-исследовательские работы. Тесно сотрудничаем с компанией «Азмол» — разрабатываем технологию производства масел и смазок, налаживаем их промышленное изготовление. Продукцию этой компании покупают во многих странах мира. Также у нас есть рамочный договор с представительством Volvo. К примеру, человек приобретает автомобиль этой марки, а через какое-то время ломается мотор. При обращении в гарантийную мастерскую ее специалисты первым делом отбирают пробы масла и топлива, которые отправляют нам на анализ. Естественно, если клиентом использовалось моторное масло или горючее, не подходящее для данного типа двигателя, ему отказывают в гарантийном обслуживании. В случае судебной тяжбы суд не возьмется за дело без экспертного заключения. Однако в подобных делах есть подводные камни. Ведь автовладелец, заправившись на одной заправке, через какое-то время зальет топливо на другой. Бензин смешивается. И разобраться, кто был виноват, очень непросто: скорее всего, ко

времени проверки станция, торгующая некондиционным горючим, уже может его продать.

— Многие ли компании, подобно Volvo, заключают с вами договора?

— С просьбой определить свойства продукта обращаются как большие организации, так и частные лица. Даже вы завтра можете прийти с канистрой горючего, мы сделаем комплекс испытаний, через два дня оплатите в кассу и получите заключение. Разглашать информацию о клиентах — не в наших правилах. О Volvo я рассказал, так как у нас с ними нет режима секретности.

— Вы упомянули отечественные заводы. Бытует мнение, что произведенные у нас ГСМ высоким качеством не отличаются...

— Вы понимаете, так говорить нельзя — низкое у них качество или высокое. Есть технические требования — ГОСТ, определяющий качество топлива и масел, которые имеют право поставляться на наш рынок. Любое отклонение от ГОСТа уже говорит о том, что продукт подозрительный. С 1 января 2008 года введены ГОСТы на улучшенное топливо — дизель и бензины. Но старые стандарты будут действовать до 2011 года. Это сделано потому, что наши заводы еще проводят реконструкцию и «подтягивают» качество своей продукции, допустим, под стандарт Евро 4. Это ж непростое дело — нужно вложить миллионы, чтобы перейти на следующий уровень производства. Так что ворота заводов покидает качественная продукция, соответствующая всем требованиям. Другое дело, что зачастую непорядочные реализаторы разбавляют ГСМ, но это уже не наша партия, мошенничество вне юрисдикции института.

— Вы считаете, что ГОСТ является адекватной классификацией на сегодняшний день?

— Я не знаю ни одного случая, чтобы на территорию Украины не допустили качественный продукт, так как его не смогли сертифицировать. Как я уже говорил, ГОСТ привязан к культуре производства. Наши требования к продукции пока не так высоки, как в Европе, и их надо подтягивать, но постепенно. Они не должны перекрыть кислород отечественному производителю, поэтому на адаптацию к новым стандартам дается



время. Те, кто уже может выпускать продукцию на европейском уровне, добавляют приставку «евро» к названию и продают свой товар чуть дороже. Это законно – так как качество товара выше. У остальных игроков рынка появится дополнительный стимул модернизироваться и идти вперед – это нормальные экономические отношения. Ко всему прочему, не забывайте, что на переработку ГОСТа нужно время, деньги и работа специалистов. Если мы хотим войти в Евросоюз, нам надо достичь соответствия стандартов.

– Как вы думаете, удастся нашим предприятиям к 2011 году перейти на требования Euro 4?

– А у них выхода нет. Тем более что наше государство недавно вступило в ВТО. Если хотите работать на рынке – или подтягивайтесь к необходимому уровню качества, или вас просто раздавят конкуренты – такая жизнь.

– Как, на ваш взгляд, отразится на отечественных производителях ГСМ вступление в ВТО? Это позитивный или отрицательный фактор?

– Опять-таки, нельзя сказать однозначно. Можно потратить выходной день, заполняя колонки плюсов и минусов данного факта в каждом конкретном случае. С одной стороны, позитивный: начнут меняться рынки – в том числе ценных бумаг и услуг – и процесс пойдет быстро. Но в то же время эта ситуация, как снежный ком, кого-то обязательно сметет. Чисто по-человечески жалко, ведь это наши сограждане, которые создали рабочие места и кормят свои семьи. И всем, в том числе и нам, нужно будет искать ответы на вопросы, которые ставит выработка адекватной стратегии. Ведь именно поэтому нефтеперерабатывающей промышленности дано время до 2011 года: плавный переход к новым требованиям – это правильное решение.

– Вашему институту тоже придется приспосабливаться к новым условиям?

Ну, во-первых, слово «приспосабливаться» – некрасивое. Можно приспособливаться к неудобным коммунальным условиям. А мы ведь как раз участвуем в процессе адаптации государственных и коммерческих предприятий к новой рыночной сре-



де, гармонизируем отношения Украины с Западом. Автомобильное масло – это такой же товар, как одежда и колбаса, и без соответствующей сертификации в Европе его никто не купит. Мы ведь не работаем по советским меркам 70-х годов, а взаимодействуем с мировым сообществом: ездим на конференции, серьезно изучаем и следим за европейскими и американскими стандартами. Если бы у нас в ходу все еще были дедовские методы, наш институт не выжил бы – он бы просто никому не был нужен. В этой ситуации мы стараемся двигаться вперед, подтягивая за собой производство. Как люди науки, мы не можем подметать за кем-то – мы должны тянуть всех за собой.

– И напоследок: считаете ли вы, что автомобильные масла – маркетинговый продукт? Например, производители иногда «играют» терминами «синтетика», «полусинтетика»...

– Причесывать масла под одну гребенку нельзя. Представим, что есть одни и те же технологические требования к работе масла в каком-то агрегате и два производителя – А и Б. Они выпускают вроде как один и тот же продукт. Но процесс изготовления, используемые базовое масло и присадки – все это может очень существенно отличаться. Все это влияет на окончательное ка-

чество продукции. Масло А может стоить дороже потому, что используемое сырье позволяет ему «ходить» в двигателе 10 тыс. км, в то время как продукт Б дешевле, но его надо менять уже через шесть.

Или возьмем 98-й бензин. У двух разных производителей это все тот же А-98, но, давя на педаль газа автомобиля, я чувствую разницу – хотя и тот, и другой попадают в рамки требований. Так что это, мягко говоря, опрометчивое заявление людей, которые не вникают в суть. Существуют требования к синтетическим и полусинтетическим смазочным материалам. Согласно закону, никаких вариаций быть не может. Образно говоря, если это сахар, то он должен быть сладким. Если масло синтетическое, то и рецептура должна быть определенной и содержать целую гамму компонентов. Если чего-то не хватает – это уже не синтетика. В таком случае то, что написано на этикетке – на совести производителя.

Конечно, даже в такой ситуации мы должны стремиться к лучшему. Поднять планку качества отечественного производства, привести отечественные стандарты в соответствие с европейскими. И не в последнюю очередь – повлиять на сознание рядового потребителя. Если плохой продукт не будет покупаться – это и будет выигранной войной за качество.

Виктор Кондратенко

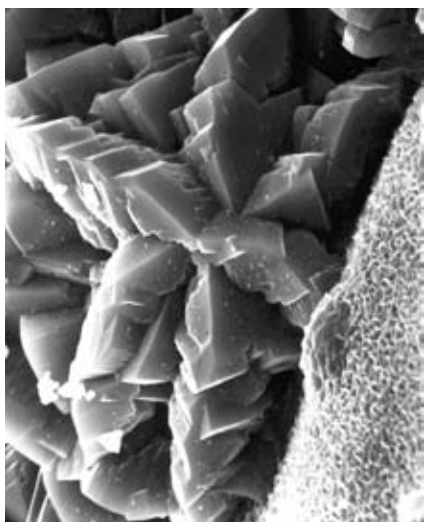
Масло и сковородка: что общего?



Дабы не мучить читателя, ответим сразу: в некоторых экземплярах кухонной утвари и автомобильных масел применяется тефлон – во втором случае в качестве антифрикционной присадки, в первом – как антипригарное покрытие. Однако процесс трансформации энергии сжигаемого топлива и ее передачи колесам автомобиля, мягко говоря, отличается от жарки яичницы. Насколько ли универсален тефлон, что может одинаково успешно применяться в обоих случаях?

Трение и как его победить

Под микроскопом хорошо видно, что поверхности даже самых тщательно обработанных деталей выглядят, как скалистые горы. Если дета-



Так выглядит под микроскопом даже наиболее тщательно обработанная поверхность детали.

ли трутся друг об друга, не будучи разделенными масляной пленкой, они нагреваются, деформируются и разрушаются. Поэтому, чтобы уменьшить разрушительные последствия трения, любой мотор имеет систему смазывания, в которой масляный насос под давлением подает масло ко всем трущимся частям.

Вообще при работе двигателя возможны три типа трения: мокрое, граничное и сухое. Мокрое трение – это идеальная ситуация при работе мотора. В этом случае трущиеся детали разделены масляной пленкой и не касаются друг друга. Но такая ситуация возможна разве что в вечном двигателе с бесконечной подачей масла. Ко всему прочему, мотор должен работать в одном режиме и никогда не останавливаться.

В реальности чаще всего встречается граничное трение. Оно наиболее характерно для эксплуатации двигателя в городских условиях: запуск, ускорение, торможение, остановка и снова ускорение. При гра-

ничном трении масляная пленка настолько тонка, что микрорельефы трущихся деталей вступают в периодический контакт, что ведет к постепенному износу.

Сухое трение – это довольно редкая ситуация, но особенно разрушительная для мотора. Оно имеет место, если уровень масла ниже нормы, а также в первые секунды после запуска мотора, пока смазка не заполнит все масляные каналы. К тому же оптимальные смазочные свойства масла проявляются только тогда, когда оно прогрето, то есть не раньше чем через 15 минут после запуска.

Главным виновником потери эксплуатационных характеристик моторного масла является не столько общий пробег, а условия эксплуатации. Худшим из вариантов для автомобиля являются короткие поездки в городском цикле, при которых двигатель остается недостаточно прогретым: масло плохо циркулирует, в него попадает водяной конденсат, оно разбавляется топливом. За несколько тысяч километров пробега масло теряет большинство своих свойств. В этой ситуации мотор изнашивается значительно быстрее, чем у автомобиля, используемого на более длинных пробегах, но на трассе.

Итак, небольшое резюме: в условиях колебания режимов работы смазка должна «уметь» сохранять на поверхности трущихся деталей устойчивый защитный слой. Для этого в базовые масла вводятся комплекс присадок, в том числе анти-

Тефлон (фторопласт) – антифрикционный материал, имеющий наименьший среди известных доступных конструктивных веществ коэффициент трения скольжения (даже меньше, чем у тающего льда). Однако из-за мягкости и текучести он не может использоваться для тяжело нагруженных узлов. Патент на изобретение тефлона принадлежит американской компании DuPont. Этот материал представляет собой полимер тетрафторэтилена (политетрафторэтилен, или ПТФЭ) – пластическую массу, обладающую уникальными физико-химическими свойствами и применяемую в разных областях науки, техники и в быту. Внешне тефлон – белое, а в тонком слое – прозрачное вещество, по виду напоминающее парафин или полиэтилен. Обладает высокой тепло- и морозостойкостью, а также прекрасными изоляционными характеристиками, остается гибким и эластичным при температурах от -250 до $+250^{\circ}\text{C}$.

Кроме того, тефлон обладает очень низкой адгезией – сцеплением поверхностей разнородных твердых и/или жидких тел, обусловленным межмолекулярным взаимодействием в поверхностном слое. Он не смачивается ни водой, ни жирами, ни большинством органических растворителей. По своей химической стойкости ПТФЭ превышает все известные синтетические материалы и благородные металлы. Не разрушается под влиянием щело-



Патент на полимер тефлон принадлежит компании DuPont.

чей, выдерживает даже смесь азотной и соляной кислот, но подвержен воздействию расплавов щелочных металлов, фтора и трифторида хлора. Введение во фторопласты таких наполнителей, как стекловолокно, графит, бронза, кокс, дисульфид молибдена позволяет в 200-1000 раз уменьшить износ уплотнительного элемента, в несколько раз увеличить теплопроводность, в 5-10 раз увеличить прочность при сжатии и твердость. Введение во фторопласт углеволокна приводит к значительному повышению температуры термической деформации, прочности, твердости, модуля сдвига, стабильности размеров, сопротивления ползучести и деформации под влиянием долговременной нагрузки. Для введения в различные смазки используется мелкодисперсный ПТФЭ, который, оседая на трущихся металлических поверхностях, в ряде случаев позволяет механизмам некоторое время работать с полностью отказавшей системой смазки только за счет антифрикционных свойств фторопласта.

фрикционные или противоизносные добавки. Как следует из названия, они предназначены для улучшения смазывающих свойств масла, уменьшения трения между деталями и, соответственно, их износа.

В зависимости от применения, антифрикционные добавки (как, впрочем, и остальные) разделяются на присадки в масло для трансмиссий и присадки в масло для двигателя. В свою очередь, существуют универсальные присадки, которые можно использовать во всех типах двигателей, и специальные, разработанные конкретно под бензиновый или дизельный мотор. То же и с добавками в трансмиссионные масла: есть такие, которые можно вводить в коробку любого типа (а также и в раздаточную коробку), но существуют и специальные присад-

ки для «автоматов». Данные препараты не только вводятся производителем в состав масла, но и продаются отдельно. Среди них в качестве присадок в моторные масла особой популярностью пользуются составы, содержащие знаменитый ныне тефлон.

Недолгое счастье

Прежде чем «препарировать» тефлон, скажем, что полимеры давно привлекают внимание разработчиков в качестве присадки. При этом нельзя не отметить, что все специальные препараты создавались специалистами оборонной промышленности и изначально имели узкоспециальное назначение – обеспечить кратковременное сохранение подвижности боевой техники в случае серьезного повреждения масляной системы.

Повторимся: они предназначены для кратковременного использования. А ведь в обычном автомобиле речь идет о длительном действии препарата. На практике в первое время после начала использования полимерных антифрикционных препаратов наблюдается рост мощности мотора и снижение расхода топлива. У изношенного двигателя на малых оборотах гаснет контрольная лампа давления масла, из чего делается вывод о восстанавливающем действии препарата. Однако это «волшебство» быстро заканчивается. Причину увеличения давления масла можно легко обнаружить при «вскрытии»: поверхности деталей масляного насоса и масляных каналов «зарастают» полимером, сечения каналов уменьшаются, что и приводит к росту давления. Такое своеобразное уменьшение расхода масла, естественно, отрицательно сказывается на работе подшипников двигателя. Пока полимерная защита поверхностей трения действует, это будет не очень заметно, но как только она пропадет, износ двигателя и расход топлива резко ускорятся, а мощность упадет.

Как говорилось выше, фторопласт – одна из разновидностей полимерных материалов, поэтому при всех уникальных и полезных свойствах он не лишен свойственных этим веществам недостатков. Например, Александр Шабанов, к.т.н., доцент кафедры ДВС СПбГТУ, руководитель направления «Трибология и надежность ДВС», отдавая должное тому, что тефлон начинает эффективно работать практически сразу после попадания в зону трения, отмечает нестойкость тефлоновых покрытий. Потому утверждения некоторых компаний, будто однократная обработка двигателя препаратом этой группы обеспечивает действие антифрикционного слоя



Измельченный до дисперсных частиц порошок ПТФЭ производители добавляют в состав присадок, «забывая», что этот материал оседает в узлах двигателя, нарушая его температурный режим.

до 1 млн. миль пробега (около 1,6 млн. км), вызывают большое сомнение.

Кроме того, тефлон – теплоизолятор, и наличие тефлонового слоя на стенках камеры сгорания ведет к существенному росту температуры газов в цилиндре. С одной стороны, это хорошо, поскольку увеличивает эффективность работы двигателя и снижается выброс CO_2 и CH_4 , с другой – наблюдается практически двукратный рост выхода окислов азота в отработавших газах. Вдобавок наличие фторсодержащих частиц тефлона в зоне горения приводит к образованию в отработавших газах следов ядовитого фосгена. Отмечены также случаи, когда длительное использование тефлоновых препаратов приводило к закоксовыванию поршневых колец и как следствие – перегреву поршней и выходу силового агрегата из строя.

Помимо нарушения температурного режима двигателя, не будем забывать о масляных фильтрах, ведь они как раз служат для того, чтобы улавливать всякие твердые частицы, коими и является тефлон в присадке. Обычно маркетологами фирм-изготовителей утверждается, что за счет микроскопического размера эти частицы свободно циркулируют в смазывающей системе. Однако никто не уточняет, что нагретый тефлон имеет свойство увеличиваться в размерах и вместо защиты трущихся поверхностей он оседает

в фильтрах и сокращает им жизнь.

Кроме всего, стоит затронуть и вопрос безопасности. Ведь при производстве тефлоновых покрытий используется перфтороктановая кислота (сокращенно PFOA, или C-8), которая выделяется при нагревании фторопласта свыше 300°C . Даже минимальное количество этого токсичного вещества, попав с вдыхаемым воздухом в организм птицы, поражает ее дыхательную систему и в течение нескольких минут приводит к смерти. В январе 2006 г. компания DuPont, единственный производитель PFOA в США, согласилась сократить использование реагента со своих предприятий до 2015 г., хотя и не обязалась полностью исключить его применение.

И напоследок. Сам разработчик тефлона, компания DuPont выпускает множество разнообразных продуктов, в том числе и смазок. Но присадок в моторные масла среди них нет: при тестировании в двигателях внутреннего сгорания тефлон выявил все свои «болевые точки». После испытаний, которые проводились государственной комиссией США, американские вооруженные силы от применения материала отказались. Выводы комиссии не сопоставлялись компанией-изобретателем тефлона. Поэтому можно сказать с большой уверенностью, что все добавки, сделанные на основе этого полимера (а их немало), приносят вред, а не пользу.



Фторопласт – замечательный полимер, из которого можно изготовить множество деталей с уникальными свойствами. Однако для работы в двигателе внутреннего сгорания гражданского автомобиля он не предназначен.

Одно время DuPont даже попыталась запретить использование фторопласта в автомобильном масле, угрожая подать судебный иск против каждого производителя, посмевшего использовать имя «Тефлон» на продуктах, которые предназначены для применения в двигателях внутреннего сгорания. Компания отказалась продавать фторопластовое сырье тем, кто намеревался применять его в подобных целях, однако производители присадок массой встречных судебных исков быстро свели на нет инициативу DuPont, ведь по законам США нельзя отказать в продаже товара только потому, что покупатель собирается его использовать способом, не предусмотренным производителем. Кроме того, фторопласт ныне производят не только в США, поэтому узнать, какого качества полимер (в том числе определить размер его частиц) находится в бутылочке с присадкой, можно только при наличии соответствующей аппаратуры. Кое-что о размере частиц может сказать этикетка на таре с присадкой – если там имеется надпись «взболтать перед применением», это почти стопроцентный показатель, что использовалось, мягко говоря, неподходящее сырье, которое очень быстро оседает. Как описывалось выше, это чревато преждевременной тратой средств на замену фильтров.

В данном случае можно сделать вывод, что фторопласт – отличный материал, но в масляных системах автотранспорта может применяться ограничено – например, в моторах спортивных автомобилей и боевой техники. Но даже в этом случае все перечисленные недостатки вынуждают искать другое решение (пока-



Частицы фторопласта, увеличиваясь в размерах при нагревании, забивают фильтры и насосы масляной системы. Стоит ли кратковременный эффект от действия препарата преждевременного ремонта?



Али Эрдемир, ученый из Национальной лаборатории имени Аргона (США), проводит тест по замеру трения масла с добавлением наночастиц борной кислоты. Он уже на протяжении 20 лет изучает свойства этого вещества.

Очевидно, будущее антифрикционных присадок лежит в плоскости нанотехнологий. Ученые из Национальной лаборатории имени Аргона при Министерстве энергетики США использовали микрочастицы борной кислоты, которая уже много лет «живет» почти в каждой домашней аптечке, в качестве присадки к моторным маслам для улучшения их смазывающих свойств. Работы велись под руководством Али Эрдемира, который на протяжении 20-ти лет занимается изучением смазывающих свойств этого вещества.

Удивительные способности бор-

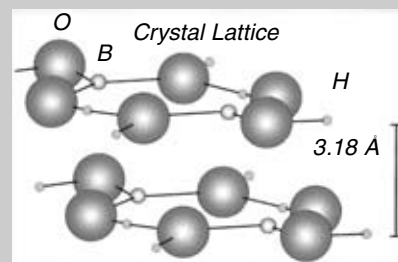
ной кислоты обусловлены ее природным строением. Она состоит из множества слоев, атомы в которых располагаются на сверхмалом расстоянии друг от друга. Слои же расположены на относительно большом расстоянии, так что связывающие их межмолекулярные силы сравнительно малы. При воздействии внешней нагрузки слои легко сдвигаются относительно друг друга. В то же время прочные связи в пределах слоя не позволяют трущимся поверхностям соприкасаться. Таким образом уменьшается сила трения и износ деталей.

Чтобы получить из борной кислоты эффективную присадку для моторного масла, ученым пришлось уменьшить размеры отдельных ее частиц до 50 нм. В ранних экспериментах А.Эрдемир с коллегами использовал частицы борной кислоты большего размера, которые через несколько недель после приготовления смеси оседали на дно. Применение же наночастиц позволило приготовить стабильную суспензию борной кислоты в моторном масле.

Помимо использования в качестве добавки для масла, наночастицы борной кислоты можно перевести в жидкую форму посредством простой химической реакции. Это также позволит использовать ее как присадку, повышающую смазывающую способность моторных топлив. Благодаря этому станет возможным еще больше снизить допустимое содержание серы, которая наносит сильный вред окружающей среде, в дизельном топливе. Однако если полностью удалить серосодержащие частицы из дизельного топлива, оно потеряет свою смазывающую способность, что приведет к повышенному расходу горючего и износу деталей двигателя.

В настоящее время специалисты Аргоннской лаборатории ведут переговоры с производителями смазочных веществ о внедрении в промышленность присадок из борной кислоты. Масла с ними могут появиться в продаже в течение двух лет после того, как присадки пройдут комплексные тесты на безвредность для окружающей среды и соответствие нормам безопасности.

www.physorg.com



Используя специфику атомного строения борной кислоты, можно уменьшать силу трения и, соответственно, износ деталей.

зателен опыт армии США). Этот полимер просто не рассчитан на длительное использование в двигателе обычного гражданского автомобиля, о чем случайно (или скорее наме-

ренно) забывают производители присадок, путая мотор с яичницей. Согласно Книге рекордов Гиннеса, тефлон – самый скользкий материал, известный человеку. Однако по

нашему глубокому убеждению, маркетинг отдельных компаний по этому показателю значительно превосходит полимеры.

Подготовил **Виктор Кондратенко**

Neste Oil для легковых дизелей



NESTE OIL

Популярность легковых автомобилей с дизельным двигателем во всем мире растет, и Украина – не исключение. Это легко объяснимо – дизельные двигатели благодаря конструктивным особенностям более долговечны, чем бензиновые, и потребляют меньше топлива. Кроме того, у дизельных моторов ниже показатель токсичности отработанных газов, что очень важно в условиях ужесточающихся экологических требований.

Финская компания Neste Oil уделяет много внимания разработке и усовершенствованию высококачественных масел, обеспечивающих безотказную работу и долгий срок службы дизельных двигателей.

Neste Oil предлагает потребителям широкую гамму масел для дизельных и бензиновых двигателей – полностью синтетических, синтетичес-

ких и полусинтетических. Важнейший компонент смазочных материалов высшего качества – базовое масло. Кроме того, в состав масла входит множество разнообразных присадок. Качество компонентов играет огромную роль, так как именно от них зависит – будет двигатель жить долго или потребует ремонта уже через несколько месяцев. Компания Neste Oil является одним из

ведущих мировых производителей высокотехнологичных базовых масел PAO (полиальфаолефины) и EHVI (Enhanced High Viscosity Index – базовые масла со сверхвысоким индексом вязкости), зарегистрированных под торговой маркой Nexbase®. Не будем также забывать, что компания – родом из Финляндии, страны с суровым климатом. Моторные масла Neste Oil испытываются в условиях севера, где зимой температура воздуха может опускаться ниже -50°C , а летом – повышаться до $+35^{\circ}\text{C}$.

Первое, на что стоит обратить внимание при подборе смазочных материалов – это допуски производителей автомобильной техники. Ведь только разработчики транспортных средств знают, что подходит данному агрегату, а что нет. Поэтому о высоком качестве масла можно с уверенностью говорить только тогда, когда оно отвечает требованиям крупных автомобильных концернов.

Для высокотехнологичных двигателей BMW, Porsche, Mercedes Benz подходят только очень качественные моторные масла. И среди них – продукт высочайшего класса Neste City Pro 5W-40. Это полностью синтетическое масло для смазки современных бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей превышает требования таких спецификаций, как BMW LongLife – 04, MB 229.31, VW 502.00, 505.00, Porsche. Особенно подходит для многоклапанных двигателей. **Neste City Pro 5W-40** – всесезонное масло, обладает превосходной морозостойкостью. Отвечает требованиям API SM, SL/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, C3.

Для легковых автомобилей и вэнов Volvo, Renault, Citroen, Peugeot с требованиями к смазочному материалу ACEA A5/B5 подойдет **Neste City Pro A5/B5 0W-30** – также полностью синтетическое моторное масло. Данная позиция рассчитана на продленные промежутки замены и снижает расход топлива.

Владельцам западноевропейских автомобилей VW, Audi, SEAT и Skoda, имеющих требования для продленных промежутков замены VW 507.00 для дизельных двигателей и VW 504.00 для бензиновых двигателей оснащенных ECO-Flex System (система для определения диапазона замены масла), рекомендуем выбрать **Neste City Pro W Longlife III 5W-30**. Это полностью синтетическое высококачественное масло для новых моделей автомобилей, оснащенных фильтром твердых частиц выхлопа дизельных двигателей. Заменяет все масла концерна VW, отвечающие требованиям 503.00/506.00 и 503.00/506.01, за исключением двигателей V10 и R5.

Для новых моделей автомобилей Opel и Saab специалисты компании разработали полностью синтетическое масло **Neste City Pro LL 5W-30**, которое отвечает требованиям для продленных сроков замены GM-LL-A-025 (бензиновые двигатели), GM-LL-B-025 (дизельные двигатели) и экономит топливо.

Neste City Standard 5W-40 – синтетическое масло, которое удовлетворяет требованиям VW 505.01, необходимым для TDI дизельных двигателей с прямым впрыском (115 л.с.), начиная с 2000 года выпуска. Масло Neste City Standard 10W-40 предназначено для использования в автомобилях с многоклапанными двигателями. Подходит для использования круглый год при нормаль-

ных климатических условиях для двигателей с турбонаддувом и без него. Превышает требования VW 502.00/505.00, MB 229.1. Соответствует классам API SL, SJ/CF, ACEA A3, B3, B4. Масло Neste City Standard 5W-30 предназначено для автомобилей Ford, требующих одобрений Ford WSS-M2C-913-B, M2C-913-A или M2C-913-A1. Это маловязкое масло класса ACEA A1/B1 с отличными противоизносными свойствами.

Характерно, что все вышеперечисленные продукты являются универсальными и подходят как для бензиновых, так и для дизельных двигателей. Благодаря свойствам синтетического базового масла мо-

Neste City Pro и Neste City Standard значительно лучше обычных масел, при этом снижается износ двигателя, расход масла, образование нагара и лакообразных отложений на поршнях и клапанах.

розостойкие качества линейки Neste City Pro и Neste City Standard значительно лучше обычных масел, при этом снижается износ двигателя, расход масла, образование нагара и лакообразных отложений на поршнях и клапанах. При высоких температурах синтетическая базовая жидкость укрепляет масляную пленку и способствует экономии топлива. Продукты содержат лучшие современные присадки, которые увеличивают смазочную способность, предотвращают образование нагара и коррозии деталей двигателя, сохраняют эффективность при длительных диапазонах замены.

Синтетическое моторное масло **Neste 1 5W-50** сокращает расход топлива, обеспечивает холодный запуск и лучшую, по сравнению с минеральным маслом, работу двигателя – как при высоких, так и при низких температурах. Масло предотвращает образование нагара, осадка, лакообразных отложений и позволяет двигателю работать на полную мощность. Neste 1 5W-50 рекомендуется использовать круглый год во всех бензиновых и дизельных двигателях, а также в двигателях с турбонаддувом. Высокая эффективность масла особенно заметна зимой, при запуске двигателя на сильном морозе без вспомогательных подогревательных прибо-

ров. Преимущества Neste 1 5W-50 очевидны также при длительной и тяжелой эксплуатации транспортных средств летом – расход этого масла даже в жаркую погоду небольшой, в отличие от более жидких сортов масел. Данный продукт соответствует спецификации API SJ/CF.

Neste Premium 10W-40 – это полусинтетическое моторное масло для бензиновых и дизельных двигателей. Благодаря своему составу, продукт обладает превосходной холодостойкостью. Соответственно, процесс смазывания начинается незамедлительно. Предотвращает износ двигателя и уменьшает расход топлива. При высокой температуре синтетическое базовое масло обеспечивает стойкую масляную пленку. Поскольку оно поддается меньшему, чем минеральное масло, испарению, его расход незначителен. Neste Premium содержит лучшие современные присадки, усиливающие смазочные свойства, которые предотвращают отложения и коррозию деталей, а также сохраняют стабильность на протяжении всего периода использования продукта. Его применение способствует надежной работе и легкому запуску, малому потреблению масла и чистоте двигателя. Масло рекомендуется использовать круглый год в бензиновых и дизельных моторах легковых автомобилей. Кроме того, оно подходит для более старых двигателей.

Высококачественное многофункциональное масло **Neste Super 10W-40** подходит и для бензиновых, и для дизельных двигателей без турбонаддува. За счет широкого диапазона вязкости SAE 10W-40 сохраняет свои свойства в широком диапазоне температур и может применяться как всесезонное масло в условиях умеренных нагрузок. Превышает требования спецификаций VW501.00, CCMC G4.

Линейка продуктов компании Neste Oil позволяет каждому потребителю подобрать моторное масло с необходимыми свойствами и качеством – как для самых современных иномарок, так и для недорогих автомобилей более старых моделей.

«Агро-Союз» – официальный дистрибьютор Neste Oil в Украине
г. Днепропетровск
тел.: (0562) 31-14-73
e-mail: dnv@agro.dp.ua
www.agrosoyuz.ua



Подъемник Peak с верхней синхронизацией

Компания «Автопромимпекс» представляет на украинском рынке гидравлическое оборудование компании Peak, гарантируя потребителю надежность, хорошее качество за достойную цену и лучшие условия обслуживания оборудования.

Новый многофункциональный гидравлический двухстоечный подъемник Peak с верхней синхронизацией, выполненный по лицензии американской компании Hudrolift, обладает улучшенной автоматикой и надежным принципом работы. Отсутствие в нем напольной переключки облегчает работу мастера – например, в кузовном цехе при закатывании автомобиля на подъемник вручную. Также новинка облегчает уборку рабочего места. Грузоподъемность гидравлического подъемника Peak – 4 тонны, что позволяет поднимать небольшие автомобили, такие как Daewoo Matiz, длиннобазовые автобусы и коммерческие грузовики – к примеру, Mercedes Sprinter. Минимальный клиренс подъемника составляет 5 см, благодаря чему существует возможность обслуживать спортивные автомобили с низкой посадкой кузова.

К преимуществам подъемника Peak с верхней синхронизацией также относятся: двойные гидравлические цилиндры, многопозиционные замки безопасности, мощная основа, усиленная за счет верхней переключки конструкция, улучшенный дизайн. Продукция марки Peak одобрена такими ведущими автомобильными производителями, как Ford, Audi, Toyota, Honda, GM и др.



ООО «Автопромимпекс», г. Киев, ул. Молодогвардейская, 76, тел.: (044) 245-77-58, 494-27-43, (067) 395-71-14
e-mail: apimpeks@i.com.ua, www.autopromimpex.com

Вдвое больше памяти за ту же цену

ООО «НПП «НТС» представляет новый диагностический тестер ДСТ-10 Н, обладающий всеми функциями своего предшественника (ДСТ-10 С), но при этом имеет в два раза больший объем памяти (8 Мб, в т.ч. 3 Мб свободной). ПО по наиболее распространенным системам управления записано во внутренней памяти прибора. Связь с внешними устройствами и подача питающего напряжения осуществляется при помощи специального кабеля.

Универсальный сканер-тестер предназначен для диагностики и устранения неисправностей систем электронного управления впрыском топлива, а также других электронных систем автомобилей ВАЗ, ИЖ, ГАЗ, УАЗ, Daewoo, Kia, Vag. Все диагностируемые блоки объединены в программы размером по 1 Мб. Прибор можно перепрограммировать, добавить или заменить прошивку другой (у дилеров или загрузив ее с сайта), что позволяет всегда иметь самый актуальный диагностический тестер.

Новинка позволяет считывать системные данные, обрабатывать и сбрасывать коды ошибок, управлять исполнительными механизмами автомобиля, записывать и сохранять в памяти значения переменных и флагов состояния, отображать данные в текстовом и графическом режимах, а также экспортировать их в файл на ПК.

Цена ДСТ-10 Н по сравнению с предыдущей моделью не изменилась.

force.org.ua

СТЕНД ВІБРОАКУСТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ «ДЕЛЬФІН-1М»

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

Гарантія 3 роки. Вартість 49800 грн., в т.ч. ПДВ 8300 грн.



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

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

Гарантія 3 роки. Вартість «Циклон 4» – 6960 грн., в т.ч. ПДВ 1160 грн. Вартість «Циклон 4+2» – 8040 грн., в т.ч. ПДВ 1340 грн. Вартість «Циклон 4+4» – 9000 грн., в т.ч. ПДВ 1500 грн.



NEW

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

**ЗАТ «Циклон»
м. Луганськ**

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

СКАНЕРИ ТА ІНШЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СТО



ВОЗЬМУ В АРЕНДУ 1-2-х постовую СТО

или несколько постов
на действующей СТО
под маслозаменный комплекс

Дорого!!!

Требования:

- Фасад выходит на проезжую часть
- Наличие ямы или подъемника

(050) 351-95-70

Отопление на газе или на отработке?

Основная масса владельцев автосервисов считает, что отопление газом – самый дешевый вид отопления. Так ли это? Все зависит от того, с чем сравнивать. В этом сравнении необходимо учитывать два основных фактора – стоимость теплоносителя и отопительного оборудования.

Отопительное оборудование можно подобрать по цене в зависимости от пожеланий и возможностей клиента. Что же касается стоимости теплоносителя, то тут с уверенностью можно сказать, что для автосервиса, имеющего доступ к практически бесплатному отработанному маслу, самым дешевым сырьем для отопления является отработка. Стоимость газа медленно, но уверенно растет и в данный момент составляет 1,23 грн./куб (для коммерческих организаций). И это только начало, ведь с продвижением в Европу цены на энергоносители будут расти. Отработку же можно купить от 0,2 до 1 грн./литр, в зависимости от качества, количества и региона. Это говорит о том, что отопление на отработанных маслах становится все выгоднее.



Благодаря высокорентабельным, полностью автоматизированным и экологически безопасным отопительным системам украинские автосервисы могут ощутить преимущества отопления на оборудовании Clean Burn. Оно работает на всех без исключения видах отработанных масел, не требующих предварительной очистки, вязкостью по SAE до 90. Оборудование Clean Burn также может работать на отработанных маслах растительного происхождения, дизельном и авиационном топливе. Главное, чтобы отработанные масла не содержали антифриза, бензина и растворителей. КПД оборудования Clean Burn достигает 84% и, что самое удобное, предусматривает обслуживание всего 1 раз в год. Производитель предоставляет лимитированную гарантию на камеру сгорания и камеру теплообмена до 10-ти лет. Clean Burn подразумевает два ва-

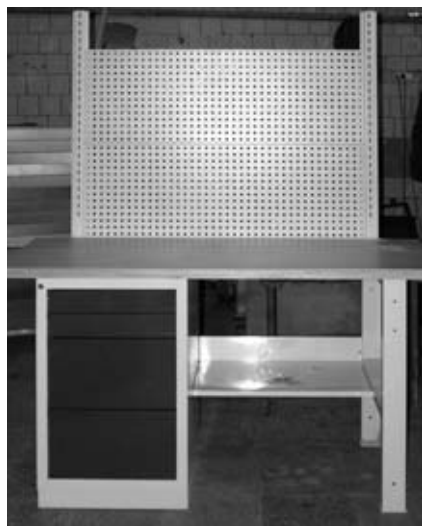
рианта обогрева помещений: воздухом (модельный ряд воздушонагревателей от 45-ти до 146 кВт) и горячей водой (модельный ряд водогрейных котлов от 50-ти до 150 кВт). Водонагревательные котлы эффективнее в тех помещениях, где есть много перегородок – в офисах, домах, коттеджах. А вот помещения с большими площадями лучше обогревать с помощью воздушонагревателей, способных очень быстро компенсировать теплопотери, особенно в момент открывания и закрывания ворот. При подборе воздушонагревателя нужно ориентироваться по объему и тепловым характеристикам помещения. Так, при хорошей теплоизоляции модель 45 кВт может обогреть помещение объемом до 1000 куб. м, модель 73 кВт – 1800, модель 102 кВт – 2800, 146 кВт – 3800 куб. м.

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.ua

Промышленная мебель UHGroup: взгляд со стороны

При рассмотрении вопросов организации СТО, производственного цеха или сервисного центра во главу угла нечасто ставится вопрос рабочих мест персонала или бытовок. Однако, решив проблему выбора станков, подъемников, шиномонтажа, инструмента и многого другого, специалисты сталкиваются с вопросами правильной организации рабо-



чих мест мастеров, организацией склада и, в конечном счете, гардеробных для персонала.

К сожалению, предложение на рынке не оставляет возможности широкого выбора. Например, мебель европейского производства надежна, имеет хороший внешний вид, но стоит достаточно дорого. Продукция производителей из Юго-Восточной Азии более доступна, но о надежности и качестве речь не идет. Так где же золотая середина?

И все-таки выход есть. Уже много лет UHGroup производит в Украине промышленную мебель. В ассортименте компании нашли широкое применение комплектующие ведущих европейских производителей, при производстве применяется высокотехнологичное японское оборудование. Современная линия по нанесению эпоксиполиэфирных покрытий, надежно защищающих изделия от воздействия различных факторов, обеспечивает долгий срок эксплуатации и сохранность внешнего вида мебели. Широкий спектр верстаков, инструменталь-



ных тележек, стеллажей, гардеробных шкафов и специальных изделий по индивидуальным заказам удовлетворит любого, даже самого требовательного партнера.

Металлическая мебель производства UHGroup поможет клиентам, пользующимся услугами сервисного центра или работающим с продукцией Вашего предприятия, оценить уровень организации сервиса и культуры производства.

ООО «Ю Эйч Групп»

г. Киев ул. Куреневская, 2-б оф. 8
тел.: (044) 503-75-54, 361-51-70
e-mail: uhgroup@ukr.net
www.uhgroup.kiev.ua

CARMAN SCAN – универсальная диагностика



С каждым годом соотношение «электроники» и «механики» в автомобиле увеличивается в сторону первой. Все больше систем автомобиля переходит под полный контроль электронных блоков. Прогресс затрагивает всех субъектов автомобильного рынка: производителей, потребителей, и, конечно, станции технического обслуживания. Какого бы уровня ни была СТО, владельцы должны осознавать, что отсутствие средств компьютерной диагностики автомобилей – это прямой шаг к потере клиентуры.

Предложение диагностических приборов на рынке сегодня вполне соответствует растущему на них спросу. В предлагаемом ассортименте свое достойное место занимают диагностические приборы торговой марки CARMAN SCAN, представляемые в Украине компанией «КВАТРО». В линейке этих сканеров присутствует четыре универсальные модели: CARMAN SCAN VG, CARMAN SCAN I, CARMAN SCAN LITE и CARMAN SCAN WI.

CARMAN SCAN VG – профессиональ-

ный мультимарочный сканер мотор-тестер. Его особенности: 7-дюймовый цветной сенсорный экран, внутренний винчестер 40 Гб, Windows CE, выходы на все периферийные устройства, наличие электронных и принципиальных схем автомобилей, 4-х канальный цифровой осциллограф, осциллоскоп и мультиметр.

CARMAN SCAN Lite – профессиональный сканер. Усовершенствованный преемник известного сканера CARMAN SCAN II. Возможности сканера идентичны предшественникам. Дополнительные функции: подключение к ПК и принтеру, подсветка экрана, беспроводная диагностика датчиков давления в шинах (для KIA и Hyundai).

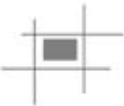
Профессионалы автосервиса знают, что многие производители автомобилей ограничивают распространение своих диагностических приборов только для авторизованных дилеров. Эта проблема затрагивает владельца универсальной СТО, который, не являясь авторизованным партнером, тем не менее, имеет многолетний опыт ремонта авто-

мобилей какой-либо марки, но не может получить необходимый прибор. Затрагивает она и владельца автомобиля, которого от «дилерской» диагностики могут отделять сотни километров и десятки дней очереди.

Мультимарочные сканеры CARMAN SCAN решают проблему диагностики для универсальной СТО и являются оптимальным решением для послегарантийного обслуживания автомобилей. Специалисты компании Carman Scan в первую очередь уделяют внимание постоянному контролю над обновлением баз данных от автопроизводителей, что позволяет этим сканерам справляться даже с «премьерными» автомобилями.

ООО «КВАТРО»

г. Запорожье, пл. Инженерная, 1
оф. 513, 515
тел.: (061) 220-98-08, 220-10-99
e-mail: qatro@media-link.info
www.carmanscan.com.ua

**ENERGOTEST**

Венгерская компания
ENERGOTEST
ищет партнера!

- Проектирование и производство высококачественного гаражного оборудования более 18-ти лет
- Полный ассортимент автодиагностики, испытательные стенды, линии технического контроля
- Высокое качество: TÜV Rheinland InterCert ISO 9001:2000, аккредитация калибровки NAT

Ищем партнера на территории Украины для совместной работы!



Контакт: Вероника Фаркаш
e-mail: sales@energotest.hu
факс: (0036) 24-501-170
тел.: (0036) 30-867-75-47

www.energotest.eu

Рассрочка на 1 год

Доставка по Украине. Гарантия 2 года.



г. Київ, тел: (044) 332-10-83, 592-95-32
www.mbavto.com.ua

Обладнання для автосервісу і автомийок

ВЕКТОР®

ПП «Пікассо», ПП Павляк
м. Черкаси, вул. Хоменка, 7
тел.: (0472) 63-54-04, 633-544
(093) 290-88-88, (050) 313-29-98
e-mail: vectorcex@gmail.com, http://vector.uch.net



Станція очищення та рециркуляції води для автомийок **HEPHY-H-555**

**Отдел рекламы
журнала autoExpert
(044) 493-45-70**

ОБОРУДОВАНИЕ для СТО

напряжения
питания
220/380V

5515\$

в комплекте траверсы
и поворотные круги

3.2т – от 2200\$
4.0т – от 2463\$

1380\$

развал-
схождение

1850\$

2940\$

3.0т. – 3800\$
3.5т. – 8775\$ с траверсой

5960\$

от 973\$

www.oleksa.biz тел.: (044) 401-50-50, (056) 743-56-02

ВСЕ ДЛЯ АВТО СЕРВИСА

ООО «Форс Мастер»
г. Луганск, кв. Ватутина, 2/2,
т/ф (0642) 632-454
e-mail: office@forcemaster.com.ua
http://www.forcemaster.com.ua

ВИРОБНИК АВТОСЕРВИСНОГО ОБЛАДНАННЯ

Приватне підприємство

- Апарат очистки води для мийок авто «Криниця»
- Автопідіймачі 2-х, 4-х стійкові
- Дископравильні верстати
- Шиномонтажні верстати
- Балансуальні верстати
- Стенди розвалу сходження коліс
- Стенд відновлення геометрії кузова автомобіля
- Проточка гальмівних дисків

Черкаси, вул. Енгельса, 170
Тел./факс (0472) 64-16-00
(050) 385-79-09

ОБОРУДОВАНИЕ для СТО «ПОД КЛЮЧ»

РСМА

• СКИДКА • КРЕДИТ • ЛИЗИНГ

от 1700\$

от 23€

от 1200\$

от 990\$

от 3000\$

от 16500€

от 1970\$

от 890€

от 4500\$

**ГАРАНТИЯ – 1 ГОД.
ДОСТАВКА, МОНТАЖ**

ФОРМИРУЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ
Киев, пр-т Московский, 23. Тел.: (044) 451-43-99
e-mail: rosma@rosma.com.ua, www.rosma.com.ua

DENSO

FIRAD

BOSCH

ДИЗЕЛЬНІ РОЗПИЛЮВАЧІ

ЗАПЧАСТИНИ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

РЕМКОМПЛЕКТИ ТА ВИДАТКОВІ МАТЕРІАЛИ

СТЕНДИ ТА СПЕЦІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПНВТ

Україна, 49064
м.Дніпропетровськ
пр.Калініна, 68

33-33-23
тел.: (0562) 33-33-88
33-33-99
e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

ДіМед

ТОВ «ДіМед» - офіційний дистриб'ютор DENSO в Україні

BOSCH

AV

98000, Україна, АР Крим,
г. Феодосія,
ул. Українська, 31
тел.: 8 (06562) 21-777
факс: 8 (06562) 31-598
e-mail: av@post.kafa.crimea.ua

Я ДОВЕРЯЮ ВАМ

Севастополь, Феодосія, Ялта

Автосервисное оборудование. Прайс-листы

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
ПОДЪЕМНИКИ			
2 ст., 2,7 т	2500 евро	(044) 206-60-06	19
2 ст., 2,7 т, эл.-мех., 1,8 м, с основ., Zavagli Santi Z-41, Итал.		(044) 467-60-70	6
2 ст., 3 т	от 12900 грн.	(0472) 41-70-37	1
2 ст., 3 т, 4 и 5 т, электрический, Mondolfo Ferro, Италия	от 3000 евро	(044) 501-70-53	15
2 ст., 3 т, AGM, Италия		(044) 286-61-04	11
2 ст., 3 т, OMA, Италия	3550 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3 т, OMA-522, Италия	4550 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3 т, OMA-5268, Италия	5450 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3 т, гидравлический	2350 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3 т, гидравлический	2200 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3 т, эл.-гидравлический	2300 USD	(0472) 35-27-36	12
2 ст., 3 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	3500 евро	(0322) 99-19-53	4
2 ст., 3 т, эл.-мех., AGM, Италия	3230 евро	(044) 286-61-04	11
2 ст., 3,1 т, гидравлический, Rotary, США	3415 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3,2 т, гидравлический	3050 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 3,2 т, эл.-гидравл., Италия, Китай	2000 USD	(044) 592-27-33	17
2 ст., 3,2-4,0 т, гидравлический, Ever – Enternal	от 11500 грн.	(044) 401-50-50	8
2 ст., 3,5 т, эл.-мех., 1,8 м, с основ., Zavagli Santi Z – 51, Итал.		(044) 467-60-70	6
2 ст., 3,6 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	3250 евро	(0322) 99-19-53	4
2 ст., 4 т, Rotary, США	4225 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 4 т, гидравлический	2500 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 4 т, MAXA, Германия	3800 евро	(044) 245-77-58	2
2 ст., 4 т, эл.-гидравл., Италия, Китай	2300 USD	(044) 592-27-33	17
2 ст., 4 т, эл.-гидравлический, Trommelberg	от 15925 грн.	(057) 733-20-07	5
2 ст., 4 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	3800 евро	(0322) 99-19-53	4

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
2 ст., 4 т, эл.-мех., выс. подъема – 1,85 м, 2 дв., АП-4, Укр.		(044) 467-60-70	6
2 ст., 5,5 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	4650 евро	(0322) 99-19-53	4
2, 4 ст., ножничные, 4 т, эл.-гидр.	от 1970 USD	(044) 451-43-99	18
2-4 ст.	от 15930 грн.	(0472) 633-544	14
2-4 ст., 3–20 т, AGM, Италия		(044) 286-61-04	11
2 ст., 4,5 т, эл.-гидравл. Trommelberg, Германия	2700USD	(044) 545-79-14	7
4 ст., 4 т	4 000 евро	(044) 206-60-06	19
4 ст., 3 т, эл.-мех., 4 кВт, выс. подъема 1,5 м, пьедестал, Укр.		(044) 467-60-70	6
4 ст., 3,5 т, гидравл., траверса под разв.-схожд., Ever Enternal	28000 грн.	(044) 401-50-50	8
4 ст., 4 т, AGM, Италия		(044) 286-61-04	11
4 ст., 4 т, Rotary, США	8000 евро	(044) 245-77-58	2
4 ст., 4 т, эл.-гидравл. Trommelberg, Германия	4800 евро	(044) 545-79-14	7
Ножничные, 2 т, эл.-гидравлич. AM, Чехия	2600 евро	(0322) 99-19-53	4
Ножничные, 3,5 т, гидравлический, высота 4800 мм	48000 грн.	(044) 401-50-50	8
Ножничные, 3,6 т, OMA-530B, Италия	5500 евро	(044) 245-77-58	2
Ножничные, 4 т, Hunter, США	17500 евро	(044) 245-77-58	2
Ножничные, 4 т, Rotary, США	7875 евро	(044) 245-77-58	2
Ножничный, 4 т, эл.-гидравлический	1500 USD	(044) 592-27-33	17
Подъемники, 3 т и др.	догов.	(0472) 33-04-21	3

ШИНОМОНТАЖНЫЕ СТЕНДЫ

П/автомат, Trommelberg, Beissbarth, Германия	от 1100 евро	(044) 545-79-14	7
Butler Airdraulic, Италия	5700 евро	(044) 245-77-58	2
Butler Classic Plus, Италия	4650 евро	(044) 245-77-58	2
Butler Classic, Италия	3750 евро	(044) 245-77-58	2
Автомат, 10-24"	1900 USD	(0472) 376-223	12
Автомат, 10-20.5", RAV, Италия		(044) 286-61-04	11

АВТОСТАР

Виробництво та продаж обладнання для СТО та авто-майстерень

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

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

продаж в кредит

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

Професійні технології для шиноремонта і обладнання для автосервісу

REMA
TIP TOP
Kasevic
Maruni
X-seal
Ferdis

г. Харьков, Авторынок "Лоск", 2 ряд, 12 место
+38 067 570 89 85, +38 067 578 67 49
+38 057 757 98 77

РЕМШИНА

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СТО
ЯКІСТЬ, ГАРАНТІЯ, СЕРВІС

тел.: 8 (044) 332-27-82, 592-27-33
тел./факс: 8 (04463) 7-91-56
www.remshina.com.ua
e-mail: rem_shina@cdmaua.com

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Автомат, Giuliano S-222, Италия	2700 евро	(044) 245-77-58	2
Автомат, SICE	2 690 евро	(044) 206-60-06	19
Автомат, Sirius (комплект), Италия	8 900 грн.	(0472) 32-09-04	3
Автомат, для грузового транспорта, SICE	от 6080 евро	(044) 206-60-06	19
Автомат, Trommelberg, Beissbarth, Германия	от 1700 евро	(044) 545-79-14	7
П/авт.	1 750 евро	(044) 206-60-06	19
П/авт. Sirius (комплект), Италия	6 900 грн.	(0472) 33-04-21	3
П/авт., 10-20.5", RAV, Италия		(044) 286-61-04	11
П/авт., 12-20", эл-пневм., квад. стол, реверс, Sice 390, Итал.		(044) 467-60-70	6
П/авт., 12-20", эл-пневм., круг. стол, реверс, SICE 403, Итал.		(044) 467-60-70	6
П/авт., 12-20", эл-пневм., реверс, лит. лапка, BIZON, Укр.		(044) 467-60-70	6
П/авт., 12-20", эл-пневм., реверс, лит. лапка, ORION, Укр.		(044) 467-60-70	6
П/авт., 12-20", эл-пневм., реверс, Самсон, Укр.		(044) 467-60-70	6
П/авт. Giuliano S-110, Италия	1650 евро	(044) 245-77-58	2
П/авт. Space, Италия	1350 евро	(044) 245-77-58	2
П/авт., 12.5-20", эл-пневматичний, круглый стол, реверс	7000 грн.	(044) 401-50-50	8
Шиномонтаж	7000 грн.	(044) 401-50-50	8
Шиномонтаж 1850, Trommelberg	от 6394 грн.	(057) 733-20-07	5
Шиномонтаж., баланс. стэнд (комплект) д/грузовых авто	от 43000 грн.	(044) 401-50-50	8
Шиномонтажные стэнды	от 990 USD	(044) 451-43-99	18
Шиномонтажные стэнды «ОРИОН-М»	7600 грн.	(0472) 41-70-37	1
Шиномонтажные стэнды для л/а и г/а в ассор.	от 8140 грн.	(0472) 633-544	14
Шиномонтажный станок Variant Service VS09M0001	1400 USD	(044) 592-21-62	16
Шиномонтажные стэнды легковое, грузовое в ассортименте	от 900 USD	(044) 592-27-33	17
Ямный-траверса, 2.5 т, пневматический, АМ, Чехия	1150 евро	(0322) 99-19-53	4

БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТЕНДЫ

Hunter, GSP 9700, США	12800 евро	(044) 245-77-58	2
Space, Италия	2350 евро	(044) 245-77-58	2
Адаптер д/восстан. колес «Бычок», «ГАЗель», нестандарт. колеса, Укр.		(044) 467-60-70	6
Балансировочные стэнды	от 6680 грн.	(0472) 33-04-21	3

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Балансировочные стэнды	от 1200 USD	(044) 451-43-99	18
Балансировочные стэнды	от 965 евро	(044) 206-60-06	19
Балансировочные стэнды	от 900 USD	(044) 592-27-33	17
Балансировочные стэнд, для груз. транспорта	4 854 евро	(044) 206-60-06	19
Балансировочный станок Variant Service VS09W0001	1500 USD	(044) 592-21-62	16
Балансировочный станок с монитором	730 USD	(0472) 376-233	12
Балансировочный стэнд, авт/л/авт., RAV, Италия		(044) 286-61-04	11
Балансировочный стэнд, Италия	1900 евро	(044) 245-77-58	2
Руч. пр., до 60 кг, 24", изготовитель, AWS – 100	от 3336 грн.	(057) 733-20-07	5
Руч. пр., до 40 кг, обод до 20", шир. до 12", Scad B-340EM, Укр.		(044) 467-60-70	6
Руч. пр., до 50 кг, до 20", шир. до 12", эл.кат.-200 кол., Eldis		(044) 467-60-70	6
Руч. пр., до 60 кг, до 24", шир. обода до 12", МБК 130, Укр.		(044) 467-60-70	6
СЕМВ К-6, Италия	2150 евро	(044) 245-77-58	2
СЕМВ С-211, Италия	6300 евро	(044) 245-77-58	2
СЕМВ С-71, Италия	3250 евро	(044) 245-77-58	2
Стэнд груз/авт, Trommelberg, Beissbarth, Германия	от 2900 евро	(044) 545-79-14	7
Стэнд легк/авт, Trommelberg, Beissbarth, Германия	от 1100 евро	(044) 545-79-14	7
Стэнд балансировки колес л/а и г/а в ассор.	от 8230 грн.	(0472) 633-544	14
Стэнд для легк. авто, Mondolfo Ferro, Италия	от 1123 евро	(044) 501-70-53	15
Эл.-пр., до 200 кг, до 28", шир. до 20", защ. кож., МБК 300, Укр.		(044) 467-60-70	6
Эл.-пр., до 60 кг, д до 20", шир. до 12", на 200 кол, Eldis, Укр.		(044) 467-60-70	6
Эл.-пр., до 60 кг, д колеса до 20", шир. до 12", Eldis 1110, Укр.		(044) 467-60-70	6
Эл.-пр., до 60 кг, до 20", шир. до 12", автокоррекция, ST-MAXI		(044) 467-60-70	6
Эл.-пр., до 65 кг, до 24", шир. до 12", защ. кожух, МБК 150, Укр.		(044) 467-60-70	6
Эл.-пр., до 70 кг, д до 20", Ever External	7600 грн.	(044) 401-50-50	8
Эл.-пр., до 75 кг, до 24", кожух, изготовитель, AWS – 100	от 5610 грн.	(057) 733-20-07	5

МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШИНОРЕМОНТА

Бортрасширитель для колес груз/авт	2900 грн.	(0472) 33-04-21	3
Вулканизатор универс. винт.прижим, Lotus, Укр.		(044) 467-60-70	6
Вулканизатор универс. европрижим, Асогис, Укр.		(044) 467-60-70	6

АВТОСЕРВИСНЕ ОБЛАДНАННЯ



• Шиномонтажні, балансувальні стенди

• Компресори поршнєві, гвинтові

• Комп'ютерний стэнд розвалу-сходження

• Діагностичне обладнання

• Фарбувальні камери, стенди рихтування кузовів

• Оливозамінне обладнання

• Гідравлічні домкрати, крани, преси

autoExpert

ТОВ «Форс»

02125, м. Київ, вул. Петра Запорожця, 13-а
Тел.: +380 (044) 206 60 06, e-mail: force@autoserv.kiev.ua

Одеса	(048) 728 04 87	Харків	(057) 738 06 40
Львів	(0322) 93 35 21	Донецьк	(062) 385 99 20
Луганськ	(0642) 63 24 66	Симферополь	(0652) 66 76 86

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Вулканизатор универс. д/камер, шин	1 938 грн.	(057) 733-20-07	5
Вулканизатор универсальный	от 2080 грн.	(0472) 32-09-04	3
Вулканизатор универсальный для шин и камер	от 2200 грн.	(0472) 41-70-37	1
Вулканизаторы, легковые, грузовые, универсальные	от 150 USD	(044) 592-27-33	17
Вулканизаторы СЕМВ	от 193 евро	(044) 245-77-58	2
Шиноремонтные материалы REMA TIP-TOP		(044) 501-70-53	8
Шиноремонтные материалы, грузы балансировочные, в ассорт.		(044) 592-27-33	17

ДИСКОПРАВЛЬНЫЕ СТЕНДЫ

12-18", шир. 3-8", 0.3 т, унив. креп., «ГАЗель», Lotus 2, Укр.		(044) 467-60-70	6
Дископрав. метал., литые, гидравлика, токар. работы	2400 USD	(067) 672-08-72	9
Дископравильные станки от производителя	9 500 грн.	(0472) 33-04-21	3
Дископравильные станки, в т.ч. «ГАЗель»	от 9950 грн.	(0472) 41-70-37	1
Дископравильный станок АРАКС для ст. дис., в т.ч. от «ГАЗелей»	11970 грн.	(0472) 633-544	14
Дископравильный стэнд, Motorsiad	1700 USD	(0472) 352-736	12
Дископравильный стэнд, Радиал-М	от 8950 грн.	(057) 733-20-07	5
Станок для рихт. литых колес Sirius-Grad, от произв.	13 900 грн.	(0472) 32-09-04	3
Стенды для рихтовки колес	от 1700 евро	(044) 592-27-33	17

СТЕНДЫ РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА/СХОЖДЕНИЯ

Разв.-сх. Hunter	11000 USD	(044) 245-77-58	2
Компьютерный стэнд развал-схождение Trommelberg URS 1801	11599 евро	(044) 592-21-62	16
Разв.-сх. инфракрасный 8-сенсорный	8500 евро	(044) 592-27-33	17
Разв.-сх.	3000 грн.	(0472) 41-70-37	1
Разв.-сх. 8-сенсорный	от 8 300 евро	(044) 206-60-06	19
Разв.-сх. инфракрасный RAV, Италия		(044) 286-61-04	11
Разв.-сх. комп. с монит. 14", корд. изм. сист., SICE, Италия		(044) 467-60-70	6
Разв.-сх. комп. с монит. 14", д/пер. колес, SICE 906, Италия		(044) 467-60-70	6
Разв.-сх. комплект, Sice, Италия	6540 евро	(044) 206-60-06	19
Разв.-сх. лазер., колея 1.1-1.7 м, 12-16" (4 кол), СДЛ 5, Италия		(044) 467-60-70	6

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Разв.-сх. лазер., п/пров, колея 1.1-1.7 м, 12-16", Вектор, Украина		(044) 467-60-70	6
Разв.-сх. оптич. система, СКО-1М, Беларусь		(044) 467-60-70	6
Разв.-сх. от производителя Vision лазерный	3 200 грн.	(0472) 33-04-21	3
Разв.-сх. инфрак. Trommelberg, Beissbarth, Германия	от 10500 евро	(044) 545-79-14	7
Стенды развал-сх. лазерные ВЕКТОР, навесной на 4 колеса	7500 грн.	(0472) 633-544	14
Стенды развал-схождения лазерные ВЕКТОР, на 2 колеса	4 500 грн.	(0472) 633-544	14
Стенды геометрии кузова		(044) 206-60-06	19
Стенды геометрии кузова	от 5800 евро	(044) 286-61-04	11
Стенды измерения геометрии колес	530 USD	(0472) 37-62-23	12

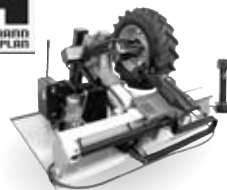
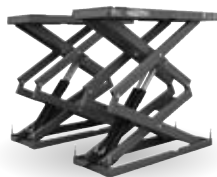
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ, РЕМОНТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

Автослесарный профессиональный инструмент в ассортименте		(044) 286-61-04	11
Аксессуары и приборы для рихтовки, Украина, Италия	от 36 евро	(044) 451-43-99	18
Домкрат, 4 т, пневматический, Н=440 мм, Укр.		(044) 467-60-70	6
Домкрат, 0.3 т, д/облег. снятия и устан. КПП, балок, Чехия		(044) 467-60-70	6
Домкрат, 1.5 т	260 евро	(044) 245-77-58	2
Домкрат, 3 т, пневматический, Н=380мм, Укр.		(044) 467-60-70	6
Домкраты пневматические, 2.5 и 4 т	от 810 грн.	(0472) 633-544	14
Домкраты подкатные		(044) 286-61-04	11
Домкраты подкатные, 2 т	от 245 евро	(044) 206-60-06	19
Зарядные приборы, Италия	от 23 евро	(044) 451-43-99	18
Зачищающая машинка для вулканизации, Итал.		(044) 467-60-70	6
Зачищающие пневмомашинки, Chicago Pneumatic, США	от 90 USD	(044) 254-21-04	11
Комплект мягких захватов	100 евро	(044) 451-43-99	18
Кран д/снятия и установки ДВС, 0.5 т, Чехия		(044) 467-60-70	6
Кран для снятия двигателей, 0.5 т	от 470 евро	(044) 206-60-06	19
Пневматический инструмент в ассорт.		(044) 286-61-04	11
Пневмоинструмент ВЕТА, Италия		(044) 245-77-58	2
Пневмоинструмент, Италия, Германия		(044) 592-27-33	17
Пневмонабор д/каждодневных работ, Итал.		(044) 467-60-70	6

ООО «РОЛСЕР Авто»



г. Киев, ул. О.Телиги, 7, к. 23
тел.: (044) 587-89-40, (067) 942-77-27
e-mail: rolser@ukr.net
www.rolser.com.ua



RealTech



hydro press



HOFMANN



Мы работаем со всеми клиентами – без исключений!

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Пресс	от 635 евро	(044) 206-60-06	19
Пресс гидравлический, 10 т, ОМА	500 евро	(044) 245-77-58	2
Пресс гидравлический, 10 т, ручн., Укр.		(044) 467-60-70	6
Пресс гидравлический, ручной, от 10 т	2 685 грн.	(0472) 32-09-04	3
Пресса пневмогидравлические 5-70 т	800 грн.	(044) 592-27-33	17
Пуско-зарядные устройства, Италия	180 евро	(044) 245-77-58	2
Пуско-зарядные устройства, Италия	от 99 евро	(044) 451-43-99	18
Пуско-зарядные устройства, Италия		(044) 286-61-04	11
Специнструмент в ассортименте		(044) 592-27-33	17
Стойки трансмиссионные от 0.3 т	от 210 евро	(044) 206-60-06	19
Телескопическая линейка для измерения кузова, Италия	300 евро	(044) 451-43-99	18
Траверы осевые д/регулюровки разв.-сх. (с домкр.), Укр.		(044) 467-60-70	6
Трансмиссионные стойки, краны, сталея	от 40 евро	(044) 592-27-33	17
Установки для заправки кондиционеров	3250 евро	(044) 206-60-06	19

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Автосканер	6 670 грн.	(0472) 633-544	14
Газоанализатор, дымомер	2778 евро	(044) 206-60-06	19
Диагностика ходовой автомобиля	10400 евро	(044) 206-60-06	19
Диагностический набор, Финляндия		(044) 467-60-70	6
Диагностическое оборудование		(044) 592-27-33	17
Диагностическое оборудование		(067) 578-67-49	13
Диагностическое оборудование	от 1180 евро	(044) 206-60-06	19
Линии инструментального контроля, НРА, Италия	от 15425 евро	(044) 501-70-53	15
Мотортестер «Дельфин-МТ»	15000 грн.	(0642) 42-85-28	20
Регулир. света фар универс.предназн.(л/а, г/а), Итал.		(044) 467-60-70	6
Станции рециркуляции и очистки воды для автомоек НЕПУН	от 16950 грн.	(0472) 633-544	14
Стенд очистки топл. сист. FUEL-SERVE 68409 WYNN'S, Бельгия	10500 грн.	(0472) 633-544	14
Стенд очищения авто кондиционеров WYNN'S, Бельгия	2 750 грн.	(0472) 633-544	14
Стенд проверки и очистки инжекторов ВЕКТОР-Ультра	6 400 грн.	(0472) 633-544	14

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Стенды д/диагностики и очист.зл.-клапанных форсунок Циклон-4	6960 грн.	(0642) 42-79-95	20
Стенды д/диагностики		(067) 578-67-49	13
Стенды д/ремонта ТНВД от ведущих фирм Европы и СНГ		(044) 467-60-70	6
Стенды и инструмент д/регулюровки ТНВД		(0562) 33-33-23	8
Стенды комплексной диагн.авто «Дельфин-1», без ПК		(0642) 42-85-28	20
Стенды проверки работоспособности свечей зажигания, Украина		(044) 467-60-70	6
Тестер проверки и очистки инжекторов ВЕКТОР-LG-F303	12300 грн.	(0472) 633-544	14

КОМПРЕССОРЫ

100 л, пр-ть 335, 10 атм., мощ.- 2.2, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
100 л, пр-ть 850, 10 атм., мощ.- 5.5, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
200 л, пр-ть 550, 10 атм., мощ.- 4, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
270 л, пр-ть 850, 10 атм., мощ.- 5.5, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
50 л, пр-ть 335, 10 атм., мощ. - 2.2, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
50 л, пр-ть 510, 10 атм., мощ. - 3, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
500 л, пр-ть 1100, 10 атм., мощ. - 4+4, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
500 л, пр-ть 850, 10 атм., мощ. - 5.5, Ит.-Беларусь		(044) 467-60-70	6
Винтовые	от 3702 евро	(044) 206-60-06	19
Компрессор Variant Service 100 л, VS04KP100	505 USD	(044) 592-21-62	16
Компрессоры Frac, Беларусь		(0472) 376-223	12
Компрессоры поршневые, винтовые	от 200 евро	(044) 592-27-33	17
Компрессоры в ассортименте	от 166 евро	(044) 501-70-53	15
Поршневые	от 73 евро	(044) 206-60-06	19

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗАМЕНЫ МАСЛА

Солдолонагнетатель передвижной, Италия		(044) 451-43-99	18
Установка д/замены масла	от 142 евро	(044) 206-60-06	19
Установка д/замены масла		(044) 286-61-04	11
Установка д/зам. масла, 16 л, 1.6 л/мин., 8 атм., Force		(044) 467-60-70	6
Установка д/зам. масла, 24 л, 1.6 л/мин., 8 атм., Force		(044) 467-60-70	6

Автопромимпекс

г. Киев, ул. Молодогвардейская, 7-6
тел.: (044) 245-77-58, (044) 494-27-43
(067) 395-71-14
e-mail: apimpex@i.com.ua
apimpex@nbi.com.ua
www.autopromimpex.com



HUNTER
Engineering Company

Стенды развала-схождения

Оборудование
для автосервиса
от мировых
производителей
Наличие на складе



Электрогидравлический
двухстоечный подъемник
PEAK 3,2 т. - 2 500 \$
PEAK 4 т. - 2 800 \$

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Установка д/зам. масла, 60 л, 1,6 л/мин., 8 атм., Force		(044) 467-60-70	6
Установка д/зам. масла, 65 л, 1,9 л/мин., предкам., Force		(044) 467-60-70	6
Установка для замены масла	от 120 евро	(044) 592-27-33	17
Установка для замены масла Variant Service 65 л. VS01S0065	260 USD	(044) 592-21-62	16

МОЕЧНО-УБОРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мойки авт. портал. Autoequip Lavaggi, Италия	от 37078 евро	(044) 501-70-53	15
Мойки SIRIO, Италия в ассортименте		(0472) 633-544	14
Мойки без подогр., 2840 Т 4, Elite	от 860 евро	(044) 206-60-06	19
Мойки ВД, 100 атм., от 480 л/час, с подогр., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	6
Мойки ВД, 120 атм., от 480 л/час, б/подогр., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	6
Мойки ВД, 120 атм., от 600 л/час, с подогр., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	6
Мойки ВД, 125 атм., от 690 л/час, б/подогр., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	6
Мойки ВД, ручные, Karcher	от 600 евро	(044) 501-70-53	15
Мойки с подогр., 1714 Т, Optima	от 2590 евро	(044) 206-60-06	19
Пескоструйные аппараты	400 евро	(044) 592-27-33	17
Пылесос Mirage Super	от 311 евро	(044) 206-60-06	19
Устройство для мойки колес		(044) 592-27-33	17

СТЕНДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ КУЗОВА, ИНСТРУМЕНТ

Autobot, эл.-измерительная система с радиоконтролем		(044) 286-61-04	11
Гидравлическая стойка (12 т), Украина	1520 евро	(044) 451-43-99	18
Напольный стенд Wedge Clamp, Канада		(044) 545-79-14	7
Прибор для рихтовки, инструмент	от 36 евро	(044) 451-43-99	18
Рихт. инструмент PICARD		(044) 286-61-04	11
Рихтовочные стенды Autobot, Финляндия		(044) 286-61-04	11
Рихтовочные стенды, инструмент	от 20 евро	(044) 592-27-33	17
Рихтовочные стенды Termotecnica GL, Италия	от 9 000 евро	(044) 501-70-53	15
Система измерения кузовов, Италия	950 евро	(044) 451-43-99	18
Стенд МК -01 «МИНИ», Украина	4240 евро	(044) 451-43-99	18
Стенд МК -02 «НОРМА», Украина	5760 евро	(044) 451-43-99	18
Стенд МК -03 «МАСТЕР», Украина	7920 евро	(044) 451-43-99	18
Стенд Универсал	16500 евро	(044) 451-43-99	18
Стенд Trommelberg, Германия	от 10000 евро	(044) 545-79-14	7

СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Полуавтомат	от 500 евро	(044) 451-43-99	18
Сварочное оборудование	от 1500 грн.	(044) 592-27-33	17
Сварочное оборудование	от 300 евро	(044) 451-43-99	18
Сварочные аппараты, HELVI, Италия	от 80 евро	(044) 206-60-06	19
Споттер	от 890 евро	(044) 451-43-99	18

Перечень фирм

1	Автомаш ЧП	(0472) 41-70-37
2	Автопромимпекс	(044) 245-77-58
3	Автостар ЧП	(0472) 33-04-21, 32-09-04
4	Альт-Индекс ЧП	(0322) 99-19-53
5	Асогис ООО	(057) 733-20-07
6	Виктория-С ООО	(044) 467-60-70
7	Гекта ООО	(044) 545-79-14
8	Гуц ЧП	(044) 401-50-50
9	Димед ООО	(0562) 33-33-23, 33-33-88
10	Дорошук ЧП	(067) 672-08-72
11	Карсистем Украина ООО	(044) 286-61-04
12	Коваленко ЧП	(0472) 352-736
13	Маруни СП	(067) 578-67-49, 570-89-85
14	Павляк ЧП	(0472) 633-544, 633-504
15	Полек-Топ ООО	(044) 501-70-53
16	Спектр Инструмент	(044) 592-21-62
17	Ремшина ООО	(044) 592-27-33
18	Росма ООО	(044) 451-43-99
19	Форс ООО	(044) 206-60-06
20	Циклон ЗАО	(0642) 42-85-28

Все для покраски. Прайс-листы

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
--------------	------	---------	-----------

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОКРАСКИ

Осушители, фильтры для очистки воздуха	догов.	(044) 206-60-06	6
Покрасочная камера Ever External	от 60000 грн.	(044) 401-50-50	2
Покрасочные камеры	догов.	(044) 206-60-06	6
Покрасочные камеры Trommelberg, Германия	16700 евро	(044) 545-79-14	1
Покрасочные камеры Termotecnica GL, Италия	от 19 800 евро	(044) 501-70-53	4
Покрасочно-сушильные камеры	12000 USD	(0472) 64-15-84	3

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОКРАСКИ

Автоэмали на алкидной основе, Mobihel	(044) 494-36-82	5
---------------------------------------	-----------------	---

Перечень фирм

1	Гекта ООО	(044) 545-79-14
2	Гуц ЧП	(044) 401-50-50
3	Коваленко	(0472) 64-15-84
4	Полек-Топ ООО	(044) 501-70-53
5	Прогресс ООО	(044) 494-36-82
6	Форс ООО	(044) 206-60-06



Обладнання для автосервісу

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



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

Экологические аспекты функционирования автосервиса

Обычно, когда затрагивается тема влияния автомобильного транспорта на окружающую среду, поднимаются вопросы концентрации вредных веществ в отработанных газах, превышение допустимого уровня шума и запыленности, а также целый ряд других проблем, связанных с процессом изготовления и эксплуатации автомобильных систем автотранспортного

комплекса – автомобилями. Частота рассмотрения данных вопросов, несмотря на их важность и злободневность, набилась всем, кто близок к этим проблемам, оскомину. В тоже время практически за пределами сферы наблюдения остаются стационарные системы рассматриваемого комплекса – автотранспортные и автосервисные предприятия.



На протяжении последних четырех-пяти лет в Украине интенсивно увеличивается уровень автомобилизации. Ежегодный рост объема продаж автомобилей достигает сегодня 25-40%. 370190 новых автомобилей, проданных в

2006 году на внутреннем рынке, позволили Украине успешно закрепить ее на девятом месте среди европейских стран по объему роста продаж. Не ухудшилось положение Украины по этому показателю и в 2007 году. Отечественный автомобильный ры-

нок объективно оценен экспертами как один из наиболее динамичных и перспективных в Восточной Европе и занимает уже седьмое место.

В то же время развитие автомобильного транспорта предопределило две четко выраженные и проти-

воречивые тенденции. С одной стороны, достигнутый уровень автомобилизации, отражая технико-экономический потенциал развития общества, способствует удовлетворению социальных потребностей населения, а с другой – обуславливает увеличение масштаба негативного воздействия на общество и окружающую среду, приводя к нарушению экологического равновесия на уровне биосферных процессов. Очевидная позитивность первой тенденции значительно снижается на фоне интенсивно прогрессирующей, реальной экологической опасности и обострения дефицита природных ресурсов. В такой ситуации проблема снижения влияния автомобильного транспорта на уровень загрязнения окружающей среды (ОС) позиционируется не просто как значимая или важная, а как доминирующая в процессе развития транспортного комплекса страны.

Анализ результатов проходящей уже на протяжении 10-15 последних лет реорганизации автотранспортного комплекса и тенденций его

развития позволяет выделить в его составе два основных источника загрязнения окружающей среды: автомобили и объекты инфраструктуры автотранспортного комплекса (АТК). Если структурировать автотранспортный комплекс в соответствии с ст. 2 закона Украины «Об автомобильном транспорте», то баланс источников загрязнения в данном сегменте можно распределить в соответствии со схемой на рис. 1.

Влияние первого источника на уровень загрязнения ОС изучен довольно глубоко. В этой области сегодня работают сотни отечественных ученых и специалистов. На основании их исследований в настоящее время в Украине создана обширная законодательная база в области охраны природной среды, разработано и принято к исполнению большое количество всевозможных программ, директив, постановлений государственного и регионального уровня, создана система государственного мониторинга окружающей природной среды и т. д.

Вместе с тем исследования объе-

ма и видов загрязнения ОС стационарными объектами АТК до начала XXI века не были актуальны. Доля этих объектов в общем объеме загрязнения атмосферы, воды и почвы по сравнению с автотранспортными средствами была незначительной. Однако развитие рынка автомобилей, интенсивное увеличение объема продаж и внутренняя реорганизация автомобильного транспорта как отрасли хозяйственной деятельности повлекли за собой стремительный рост численности объектов эксплуатационно-обслуживающей инфраструктуры и прежде всего – предприятий системы автосервиса. Соответственно, возросло влияние данных объектов на уровень загрязнения ОС.

В контексте рассматриваемой проблемы процесс функционирования автосервиса сопряжен с необходимостью решения двух групп задач. Первая группа связана с определением оптимальной территории, которая отчуждается под объекты инфраструктуры сервисного обслуживания автомобилей

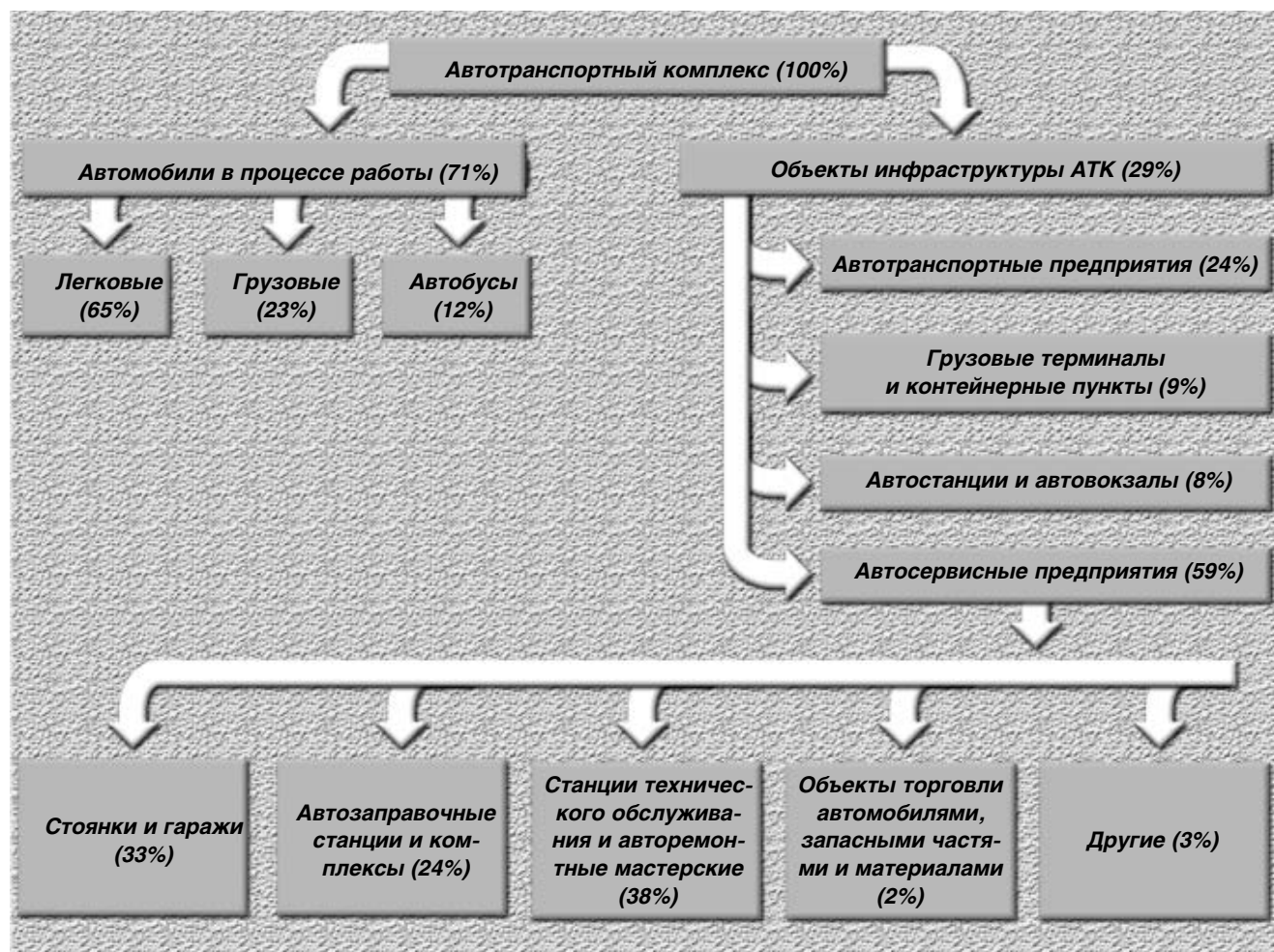


Рис. 1. Баланс и источники загрязнения окружающей среды автотранспортным комплексом.

(автозаправочные станции, станции технического обслуживания, авторемонтные мастерские, гаражи, стоянки и другие объекты автосервиса).

Вторая группа объединяет задачи, решение которых позволяет оптимизировать процесс обращения (сбор, транспортировка, хранение, регенерация и утилизация) с отходами и мусором, образующимися в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств (использованных шин, аккумуляторов, отработавших масел и других технологических жидкостей, а также старых и аварийных кузовов автомобилей).

Развитие отечественного автосервиса ежегодно требует выделения под размещение СТО, АЗС, стоянок и других объектов данной системы огромного количества земельных участков, в процессе застройки которых происходит полное отчуждение земли. Так, например, для создания только одного места стоянки грузового автомобиля требуется минимальная площадь, равная 33 кв. м, легкового автомобиля – 23 кв. м. Исходя из этого, решение первой группы задач осуществляется на основе определения оптимальной структуры, производственной мощности, мест размещения и радиуса действия предприятий системы автосервиса. При этом должны учитываться два фундаментальных принципа:

1. Производственные системы автосервиса должны быть максимально приближены к потребителю данных услуг.

2. Во избежание трудностей и дополнительных затрат, связанных с ведением конкурентной борьбы, радиус действия отдельных автосервисных предприятий (АСП) должен определяться на основе позиционирования и услуг, которые предоставляются ими в конкретном сегменте.

Необходимость решения второй группы задач определяется следующими причинами:

1. Негативное воздействие на экосистему углеводородным топливом, маслами, смазками, которые находятся в обращении на АЗС, СТО, АРМ и их парами. Обладая склонностью к испарению, которое усиливается при повышении температуры, пары топлив и масел распространяются в воздухе и отрицательно влияют на живые организмы. В местах заправки транспортных средств топливом и маслом происходят случайные утечки и намеренные сливы



До недавнего времени проблема загрязнения окружающей среды объектами инфраструктуры автотранспортного комплекса не была актуальна.



Оптимизация процесса утилизации отходов, образующихся в процессе эксплуатации, значительно снизит долю этих объектов в общем объеме загрязнения окружающей среды.





В местах заправки транспортных средств часто происходят случайные утечки и намеренные сливы отработанного масла прямо на землю или в водоемы.

отработанного масла прямо на землю или в водоемы. Кроме того, данные процессы наблюдаются в местах как постоянного, так и временного хранения автомобилей. Так, по результатам исследований, у 30% легковых и 50% грузовых автомобилей наблюдается утечка нефтепродуктов – масел и топлива. При этом ее скорость достигает 12-60 г/ч для грузовых и 1-2 г/ч – для легковых автомобилей. В результате ливневые стоки с городских участков парковки автомобилей имеют повышенные концентрации нефтепродуктов: от 10-ти до 30 мг/л. Страдает и почвенный покров городских газонов, где измеренные концентрации нефтепродуктов нередко достигают величин 1-3 г/кг.

2. Наличие большого количества минеральной и органической пыли, аэрозолей, масляного тумана в газобразных выбросах производственных вентиляционных систем автосервисных предприятий.

3. Высокая концентрация в сточных водах канцерогенных и токсичных элементов. Поверхностные стоки с территорий рассматриваемых объектов содержат жидкие нефтепродукты, остатки моющих, дезинфицирующих, антиобледенительных и противогололедных реагентов, формовочных смесей, растворов, используемых в металлообработке, а также отработанные электролиты аккумуляторных батарей, продукты разрушения искусственных покрытий и износа шин. Кроме того, здесь можно обнаружить такие жидкие токсичные вещества, как бензол, ацетон, кислоты, щелочи, растворенные металлы (алюминий, бериллий, хром и др.).

4. Интенсивность процесса формирования потока жидких и твер-



Как показывают практические исследования, именно твердые отходы наиболее значительно влияют на загрязнение окружающей среды.

дых отходов при обслуживании и ремонте автотранспортных средств. Основу данного потока формируют отработанные аккумуляторы, изношенные и поврежденные шины, отработанные масла и нефтепродукты, технические жидкости, аварийные и подлежащие утилизации автотранспортные средства, утратившие работоспособность узлы и агрегаты, лом черных и цветных металлов, шламы очистных сооружений, промасленная ветошь, почва и песок, загрязненные нефтепродуктами, использованные расходные материалы (приводные ремни, фильтры, фильтроэлементы и т. д.).

Как показывают практические

исследования, из указанных причин наиболее значительное влияние на ОС оказывает четвертая. Это подтверждают и статистические данные. Так, по данным Союза инженеров-автомобилестроителей (SAE), средний автомобиль имеет массу 1390 кг. Полный период его эксплуатации – 12 лет, полный пробег – 190 тыс. км. За это время автомобиль потребляет более 14 т топлива и 200 л масла, выделяет в атмосферу более 52 т отработавших газов, в том числе 113 кг CO₂, 73 кг NO_x и 42 кг мелкодисперсных частиц (сажи). Суммарный объем твердых отходов за указанный период – 4400 кг, жидких – 190 кг.



Налаженная схема работы по сбору, переработке и утилизации отходов поможет компаниям значительно снизить негативное воздействие на экологию.

По информации группы Volkswagen AG, средний европейский автомобиль имеет массу около 1185 кг и состоит из 540 кг листовой стали, 130 кг чугуна, 75 кг поковок, 80 кг легких сплавов, 120 кг пластиков, 90 кг резины, 50 кг стекла, 35 кг краски и 65 кг других материалов. Известно также, что основа отходов легкового автомобиля в процессе утилизации – черные и цветные металлы, которые составляют 71,1 и 3,4% от общей массы автомобиля соответственно, полимерные материалы – 8,5%, каучук – 4,7%, стекло – 4%, бумага и картон – 0,5%, прочие материалы, в том числе опасные химические соединения – 7,8%. Масса корпуса по отношению к общему весу автомобиля – 20-30%.

По своей агрессивности для окружающей природной среды выделяемые выбросы и отходы имеют различную опасность. Следовательно, необходимо рассматривать не только объемы выхода вредных компонентов, но и коэффициент их опас-

ности с учетом адреса попадания загрязняющего.

Для решения рассматриваемой группы задач целесообразно воспользоваться комплексной системой учета, сбора, переработки и утилизации отходов, возникших в процессе обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Принципиальная технико-организационная схема данной системы имеет вид, приведенный на рис. 2.

Реализация системы позволяет:

- выделить отходы автотранспортных средств и процесса их ТО и ремонта в самостоятельный поток;
- обеспечить обращение с отходами строго в соответствии с отечественными и международными нормативно-правовыми актами;
- обеспечить эффективный контроль рассматриваемого потока государственными органами;
- определить уровень ответственности каждого предприятия, выполняющего работы по ТО и ремонту автомобилей, за нарушение положений указанных выше актов.

Вполне естественным представляется реализация системы на региональном уровне как координированная работа органов местной исполнительной власти.

В итоге можно констатировать следующее:

1. Автомобильный транспорт имеет прямое отношение ко всем аспектам проблемы охраны окружающей среды. Эта отрасль хозяйственной деятельности прямо воздействует на биосферу через многомиллионный парк транспортных средств и сеть эксплуатационно-обслуживающих объектов.

2. Процесс обращения с отходами, которые образуются в результате предоставления услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, в настоящее время носит стихийный характер и требует немедленной систематизации и жесткого контроля со стороны как центральных та региональных органов исполнительной власти.

Сергей Никольшин

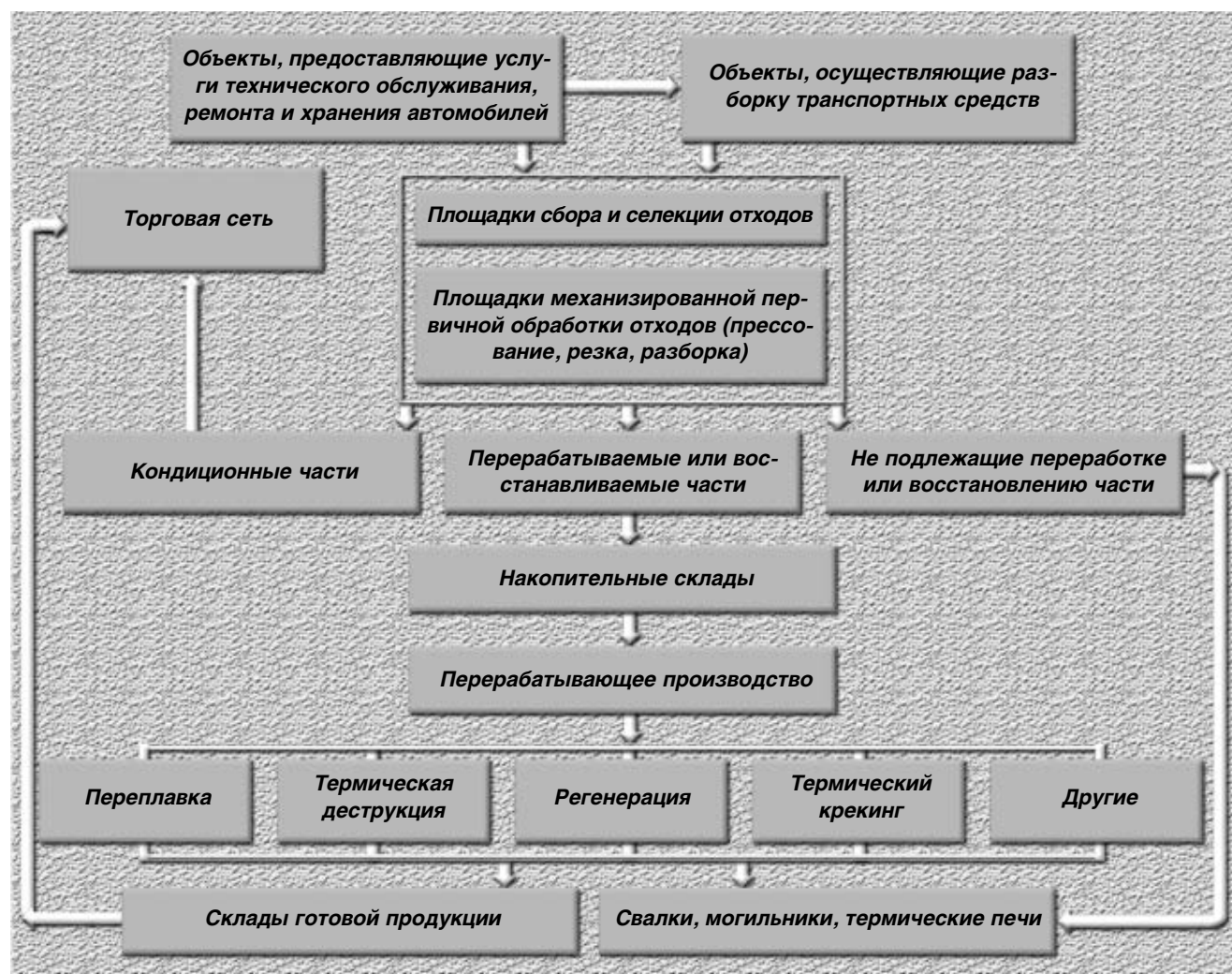


Рис. 2. Организационно-технологическая схема системы сбора, переработки и утилизации отходов.

Выгодный способ сохранить экологию

Переработка не только способствует сохранению окружающей среды, но и позволяет получить прибыль.

К примеру, из корпусов утилизированных автомобилей и грузовиков успешно выделяется пластик, что позволяет внести его в список перерабатываемых материалов.

«Около 75% веса утилизированного автомобиля уже могут повторно использоваться с немалой финансовой выгодой, — пояснил директор отдела энергосистем Национальной лаборатории имени Аргонна при Министерстве энергетики США Эд Дэниэлс. — Поэтому теперь мы работаем над установкой баланса различных видов материала». Старые автомобили и грузовики оканчивают свою жизнь на заводе, где их разбирают на пригодные к использованию детали. После этого осуществляется переработка металла, в ходе которого остаются мелкие отходы, вроде полиуретановой пены, полимеров, а также некоторых окислов металла, стекла и грязи. Эти отходы оказываются на мусорных свалках, и ежегодно их объем увеличивается на 3-4,5 тонны.

Лаборатория Аргонна совместно с Американским советом по пластику (American Plastics Council) и Партнерским объединением по переработке автомобилей USCAR (Vehicle Recycling Partnership USCAR) разрабатывает и совершенствует надежные технологии по переработке материалов, из которых изготовлен автомобиль. Текущие исследования лаборатории сосредоточены на «механической переработке» — очистке материалов, таких как пластик, от мелких отходов для повторного использования при производстве автомобилей. Технология, разработанная компанией, включает в себя два основных процесса. Первый — это процесс объемной сепарации, необходимый для отделения мелких отходов и разделения их на составные элементы. В хорде второй стадии пластик отделяется от полимерного концентрата. Исследователи

спроектировали и построили огромный опытный завод по очистке материала от мелких отходов, который может обрабатывать около одной тонны в час. Около одной трети полученных отходов содержат пластик, поэтому они используются для извлечения полимерного концентрата.

«В первый год работы над проектом мы занимались разработкой

процесса объемной сепарации, который позволил нам гарантировать изъятие большей части пластика из полимерного концентрата», — объясняет Дэниэлс. Согласно опубликованным отчетам, исследователи смогли извлечь из концентрата 95% пластика — больше, чем кто-либо ранее. Теперь же в компании ведется работа над отделением высококачественного пластика от концентрата. «При помощи технологии, разработанной нами ранее, — процесса влажного насыщения/пенной флотации — исследователи создали завод для сепарации смешанного пластика. На первой стадии мы смогли получить полиолефины, качество кото-



Переработанные автомобильные пластмассы. Менеджер проекта Сэм Джоди держит в руках коленный буфер для автомобиля, изготовленный из выделенного полиолефина. Переработка автомобильных пластмасс начинается с мелких отходов, оставшихся после общей переработки автомобиля (слева), из которых затем выделяются различные виды пластика (справа), в данном случае — полиолефина. Затем из полиолефина изготавливаются пластиковые детали для автомобиля.

рых позволяет использовать их при создании автозапчастей», — добавляет он. Так, поддон аккумуляторной батареи и детали рулевой колонки изготавливаются при помощи шаблонов, созданных из полученных материалов.

«Экономическая сторона вопроса является достаточно многообещающей, однако мы, помимо этого, хотим научиться извлекать другие типы пластика из полимерного концентрата, — продолжает Дэниэлс. — Мы работаем над тем, чтобы определить, какое именно количество и какого именно качества различных полимеров мы можем извлечь из концентрата».

Данная разработка проводится в рамках соглашения о проведении совместного исследования и развития (CRADA), заключенного между лабораторией имени Аргонна, American Plastics Council (APC) и Vehicle Recycling Partnership (VRP) USCAR, членами которого являются Chrysler AG, Ford Motor Corp. и General Motors Corp. Финансовая поддержка осуществляется VRP и APC, а также офисом Департамента энергетических ресурсов в США.

В соответствии с этим соглашением, лаборатория имени Аргонна несет ответственность за демонстрацию технологии переработки, однако это единственный инженерный подход, оцениваемый командой CRADA. Другие технологии в рамках данного исследования направлены на энергетическую утилизацию отходов и превращение остаточных материалов в химикаты и топливо.

Эвелин Браун

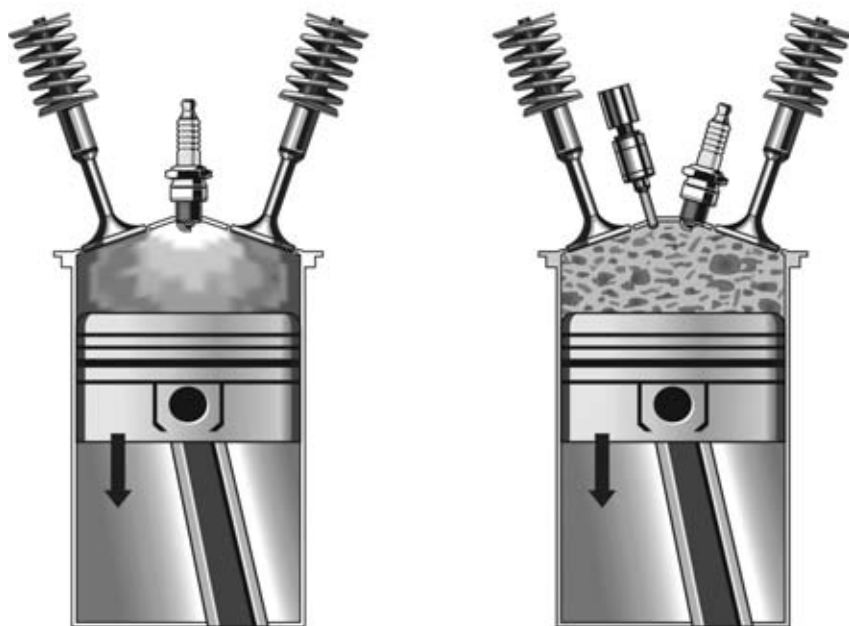
www.anl.com



Потоки пластика. Химик Джо Помикала проверяет поток полиолефина, выходящего из резервуара, в котором переработанные автомобильные пластмассы разделяются на составляющие.

Сортировка пластика. Согласно разработанному лабораторией имени Аргонна процессу пенной флотации, переработанные пластмассы разделяются по типам. Поток полиолефина проверяется химиком Джо Помикала, а химический инженер Джефф Спангенбергер работает на следующем пункте сепарации.

Без искры разгорится пламя



Комбинация характеристик дизельного двигателя, включающая более совершенную конструкцию, управляемость и экономию топлива, делает дизельный двигатель выбором №1 в Европе. Однако при всем при том этот тип двигателя далек от совершенства. Несмотря на преимущества аккумуляторной топливной системы высокого давления и турбонаддува, дизельный двигатель способствует более активному, чем в случае бензинового мотора, образованию оксидов азота, а плохое качество фильтров для окиси азота или катализаторов для селективного каталитического восстановления и дизельного сажевого фильтра увеличивают стоимость обслуживания самого двигателя.

Тем временем бензиновые двигатели не сдают позиции. Сейчас ведутся активные разработки в области применения системы компрессионного воспламенения однородной смеси (HCCI) при использовании со стандартным топливом.

Процесс сжигания топлива достаточно сложен, однако может привести к снижению уровня CO_2 и окиси азота бензиновых двигателей, а также по-прежнему обеспечивать более низкую стоимость обслуживания.

Кроме того, HCCI повышает эко-

ному топлива, поскольку его производительность при частичной нагрузке аналогична производительности дизеля. В ходе данного процесса используется искровое зажигание при запуске двигателя и полной нагрузке, после чего двигатель переключается на компрессионное воспламенение или же контролируемое автоматическое зажигание при частичной нагрузке.

*«Для бедных смесей или смесей с высоким показателем рециркуляции отработавших газов максимальная температура газа не должна быть высокой, — поясняет **Матиас Рюль**, ответственный за разработку двигателей и коробки передач в немецкой инженеринговой компании Bertrandt AG. — При невысокой нагрузке содержание окиси азота в выхлопных газах двигателя практически равно нулю».*



Bertrandt AG осуществляет разработку HCCI для отдельных клиентов и заявляет, что практически все OEM-компании исследуют аналогичные процессы внутреннего сгорания, однако появление этих технологий на рынке ожидается после 2012 года.

«Контроль сгорания, в частности, при работе в условиях переходных процессов, является одной из основных задач», — заявляет Рюль. Вывод на рынок конструкций ДВС с переменной степенью сжатия целесообразно при показателях переменной степени сжатия от 14:1 до 18:1 для HCCI и около 11:1 для традиционных двигателей.

На выставке во Франкфурте компания Daimler AG представила свой HCCI-двигатель на концепт-каре Mercedes F700. Данный двигатель, названный дизотто (Diesotto), обладает емкостью 1,8 л, двухрежимным наддувом, а также изменяемой степенью сжатия. Это позволяет получать 175 кВт или 400 Нм для четырех

цилиндров, что соответствует стандарту контроля выхлопных газов Euro 6.

«Наиболее сложной задачей является размещение данных технологий в обычном двигателе, – говорит д-р **Леопольд Микулич**, вице-президент по развитию двигателей и коробок передач Mercedes. – Система состоит из модульных компонентов. Некоторые из них, такие как прямой впрыск топлива, мы используем уже сегодня. В скором времени должен появиться турбокомпрессор нового поколения, а затем и двигатель с переменной степенью сжатия. Думаю, в широкой практике все эти нововведения станут повсеместной нормой уже в 2010 году».

Тем не менее двигатель Mercedes обладает отличными показателями и использует механизм изменения степени сжатия, встроенный в систему коленчатого вала, уже сегодня. Однако для достижения этого результата могут использоваться и другие технические решения – в зависимости от функции, веса и интеграции в дорабатываемые двигатели. Микулич полагает, что наиболее вероятным коэффициентом сжатия является 9:1 и 14:1, но этот показатель вполне может достигать и 15:1.

Обойтись без переменной степени сжатия можно за счет уменьшения объема, но Микулич не считает такой подход шагом вперед. «Идя по данному пути, характеристики двигателя ухудшаются при в наиболее востребованных режимах работы двигателя, – объясняет он. – Для того чтобы значительно улучшить общие рабочие характеристики двигателя, следует использовать именно ресурс изменения степени сжатия».

Компания GM разработала прототип двигателей HCCI, которые устанавливаются на автомобили Opel Vectra. Как правило, эти двигатели имеют четыре цилиндра и объем 2.2 литра, обладают мощностью 134 кВт/230 Нм, а показатель сжатия составляет 12.2:1.

«Переменное сжатие не применяется в наших двигателях. В этом просто нет необходимости. Основная проблема HCCI – воспламенение смеси в цилиндре, для которого необходимо пре-
высить определен-



ную температуру, – говорит д-р **Уве Греббе**, исполнительный руководитель перспективного проектирования двигателя и коробки передач в компании GM. – Аналогичной изменению степени сжатия эффективности можно добиться путем смешивания отработавшего и свежего газа, что позволяет достичь необходимой температуры смеси и повысить интенсивность сжатия».

В компании GM рассматривалась перспектива применения переменной степени сжатия. В результате выбор был сделан в пользу контроля HCCI без этих систем. Д-р Греббе считает, что добиться серьезного улучшения при использовании переменного сжатия невозможно, поэтому не следует дополнительно усложнять конструкцию мотора.

Разработанный GM двигатель HCCI по сравнению с аналогами увеличивает экономию топлива в смешанном цикле на 15%. «Наш вариант превосходит результат применения послойного распределения заряда топлива в двигателе с прямым впрыском, – утверждает Греббе. – Однако использование этого типа двигателя дает лишь незначительную экономию топлива. По нашему мнению, турбонаддув также может способствовать улучшению рабочих характеристик HCCI при полной рабочей нагрузке при уменьшении размеров двигателя. Так что данный тип двигателя – это уже значительный шаг вперед».

Термический КПД двигателя HCCI не может сравниться с соответствующим показателем дизельного двигателя, однако достаточно близок к нему. Греббе полагает, что данный двигатель позволяет добиться показателя эффективности 80% и при этом имеет менее сложную, чем дизельный двигатель, конструкцию.

«Перед тем как усовершенствовать характеристики двигателя HCCI, надо создать условия для его широкого применения. В сочетании с прямым впрыском топлива данная система позволяет обеспечить быструю синхронизацию кулачков, использовать механизм контроля клапанов и двухступенчатый замер давления с замкнутым циклом, – рассказывает Греббе. – Осуществление контроля является очень важным для HCCI, поскольку подразумевает измерение давления в цилиндрах и отслеживание изменений движения клапана и впрыска в каждом отдельном такте, что позволяет

обеспечить управление моментом времени самовоспламенения смеси».

Блок управления двигателем считывает и отслеживает давление в каждом цилиндре. Алгоритмы контроля обеспечивают синхронизацию кулачков при впуске и выпуске, а также своевременный впрыск топлива. В связи с этим двигатель имеет сложное устройство. «Для искрового зажигания необходимо лишь определить момент, когда требуется подать искру, – объясняет Греббе. – В основе работы HCCI используется сразу три взаимосвязанных и взаимозависимых механизма контроля».

И Mercedes, и GM используют слежение за давлением в двигателе посредством пьезорезистивных устройств, которые сходны с уже известными системами. Обе компании планируют использовать данные технологии при производстве дизельных двигателей. Датчики могут встраиваться в свечи зажигания, однако, как считает Греббе, высокое электрическое напряжение может исказить выходной сигнал.

Обеспечение точного контроля рециркуляции отработавших газов также является необходимым условием. Посредством клапана рециркуляции отработавших газов и быстрым изменением положения регулируемого клапана можно обеспечить поцикловый контроль отработавших газов, находящихся внутри цилиндра. «Наш коэффициент рециркуляции отработавших газов выше, чем в обычном двигателе с турбонаддувом и прямым впрыском топлива, примерно на 50-60%», – сообщает Микулич.

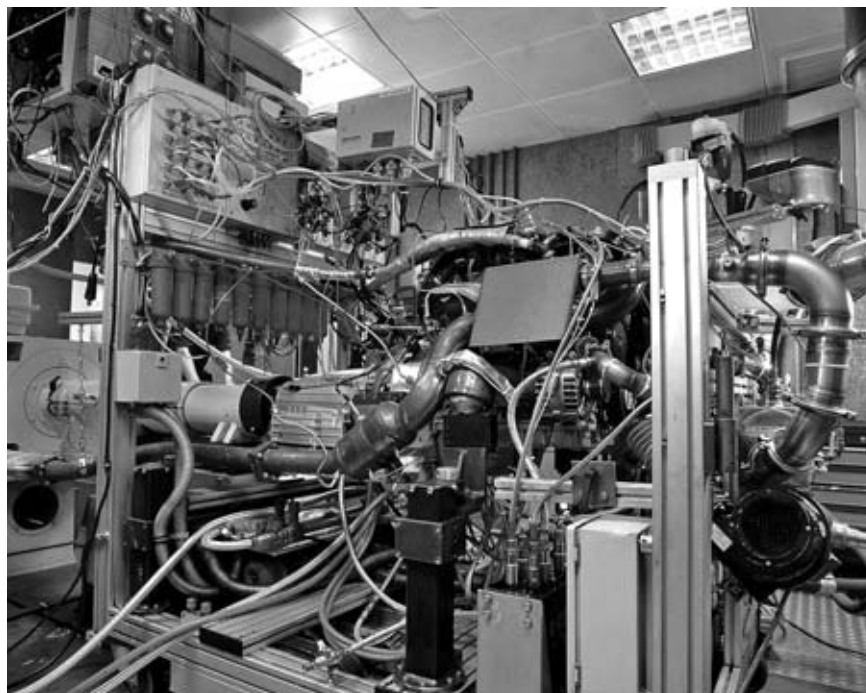
Способны ли двигатели функционировать в режиме HCCI вплоть до достижения полной нагрузки, повышая тем самым уровень эффективности работы? Пока что нет, считает в Bertrandt AG. «Механическое напряжение, вызванное ускоренным процессом возгорания, будет слишком высоким», – полагает Рюль. Тестирование автомобиля на шум и вибрации при езде полностью подтверждает это предположение.

В GM согласны с таким заявлением и добавляют, что остаточные отработавшие газы снижают эффективность новой системы при полной нагрузке, за исключением случаев применения двигателей с турбонаддувом. Однако Греббе добавляет: «Преимущества от использования подобной системы сомнительны, поскольку аналогичное





Обеспечение правильного функционирования всех параметров является чрезвычайно сложной задачей, а значит, дальнейшее усовершенствование и настройка двигателя HCCI требует от разработчиков немалых усилий.



количество энергии расходуется на сжатие газа».

В Daimler AG полагают использование данной системы возможным, основывая это мнение на знании принципов термодинамики. Однако обеспечение правильного функционирования всех параметров является чрезвычайно сложной задачей. «Максимальный крутящий момент требует значительного количества

свежего воздуха, — говорит Микулич. — А поступление достаточного количества воздуха зависит от коэффициента давления турбокомпрессора».

Работа при полной нагрузке является еще одной проблемой. Дополнительный объем используется и в стандартных двигателях с турбонаддувом, что снижает их эффективность. Конечно, стоило бы подумать

о снижении коэффициента сжатия, однако это также пагубно сказывается на эффективности. Поэтому Микулич считает, что следует искать компромисс между своевременным запуском искры и коэффициентом сжатия.

Стоимость бензинового двигателя должна оставаться ниже дизельного двигателя. Конструкция двигателя не должна быть проще, а применение некоторых решений, таких как слежение за давлением в цилиндрах, — запланировано и для дизельных двигателей с целью увеличения рентабельности последних.

Микулич считает, что стоимость двигателя дизотто будет выше стоимости стандартного бензинового и ниже стоимости стандартного дизельного двигателя при равном номинальном крутящем моменте. «Основа двигателя полностью состоит из алюминия. Таким образом, наш двигатель имеет преимущество в массе по сравнению со стандартным дизелем», — добавляет он.

Представитель Bertrandt AG также осторожен в своих заявлениях. «Мы считаем, что четырехцилиндровый двигатель HCCI будет аналогичен дизельному двигателю, однако его дальнейшее усовершенствование и настройка требует больших усилий», — заявляет Рюль.

GM и Mercedes производят большое количество шикарных автомобилей и внедорожников, где HCCI могла бы способствовать значительному снижению среднего уровня выбросов CO₂. Данное внедрение может потребовать разработки многокорпусных установок, однако инженеры хотят упростить процесс. «Нашей основной целью на данный момент является четырехцилиндровый двигатель дизотто, — говорит Микулич, — Однако мы начали проводить исследования по внедрению различных систем сжатия в V6 и V8, что очень сложно реализовать на практике».

Гребе также подтверждает наличие планов по использованию рядного четырехцилиндрового двигателя для первых серийных моделей GM. «Данную систему можно внедрить в двигатель любой конфигурации. Однако система контроля все-таки зависит от количества цилиндров, — говорит он. — Если мне придется запускать систему в серийное производство, я бы не стал использовать ее в V8».

По материалам www.ae-plus.com

Дизотто – двигатель прогресса?



*Но скоро я машину сделаю свою.
Все части есть, а от владения уволь.
Отполирую и с разгону разобью
Ее под окнами отеля «Метрополь».*
В. С. Высоцкий

Необычные для предназначенного далеко не широкому кругу покупателей автомобилей Mercedes класса S 1,8 литра объема четырехцилиндрового двигателя в варианте HCCI-исполнения гарантируют разгон до 100км/ч в неполные 8 секунд при том, что дизотто в F700 в среднем расходует 5,3 л бензина А-95, а уровень CO₂ не превышает 127 г/км. Благо, что 238 л.с. и 400 Нм позволяют получить этот результат практически без труда.

Итак, бензодизель, или, как его называют сами создатели, дизотто, – реально существующая технология, которая позволяет добиться соответствующих нормам требований экономичности и экологичности двигателей завтрашнего дня, а также обеспечивает высокую мощность и крутящий момент. Важнее этого замечательного сочетания получаемых технических характеристик, пожалуй, может быть только то, что HCCI как технология организации работы мотора и управления им подходит для практически неограниченного применения в качестве средства модернизации подавляющего большинства выпускаемых серийно

Его удобнее было бы называть у нас, где бензиновый мотор нечасто называют двигателем Отто, бензодизелем. Что это за диковина, зачем она нужна и в чем ее перспективы? Ведь они, судя по тому, что технология HCCI (Homogeneous Charge Compression Ignition – «воспламенение однородной смеси от сжатия») является плодом творчества специалистов GM, должны быть высокими. Не случайно же эта технология представлена широкой общественности таким грандом мирового автомобилестроения, как Mercedes, да еще на таком футуристическом концепте, как новая модель S-класса F700.

Мерседес-Бенц F 700 DIEZOTTO

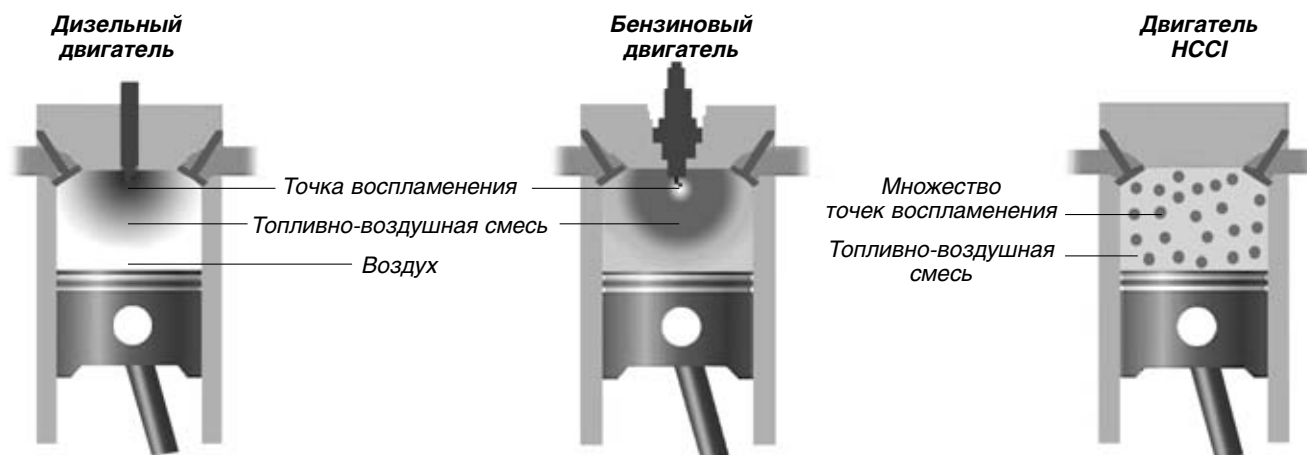
1,8-литровый 4-цилиндровый двигатель с циклом DIEZOTTO и изменяемой степенью сжатия

Расход:	5,3 л/100 км
Выбросы CO ₂ :	127 г/км
Уровень контроля выхлопных газов:	Euro 6
Мощность DIEZOTTO:	175 кВт/л.с.
Максимальный крутящий момент:	400 Нм
Ускорение:	0-100 км/ч 7,5 сек
Максимальная скорость:	200 км/ч

Дополнительные топливосберегающие решения:

- Двуступенчатый турбонаддув.
- Система управления впрыском.
- Система изменения степени сжатия.
- Управление моментом воспламенения.





двигателей внутреннего сгорания. Фактически в режим работы дизотто после соответствующей модернизации может быть переведен любой поршневой двигатель. И ограничений здесь нет.

До появления дизотто классическим делением поршневых транспортных двигателей было их деление по признаку организации питания – подачи топлива и организации процесса сгорания. Все представленные на рынке двигатели, таким образом, делились на газовые, бензиновые, с искровым зажиганием однородной, предварительно подготовленной к воспламенению искрой свечи зажигания топливной смесью двигателя Отто и двигатели Дизеля, работающие на более тяжелом топливе и характеризующиеся самовоспламенением в момент подачи в объем предварительно сжатого до высокого давления воздуха.

К числу преимуществ бензиновых двигателей традиционно относились существенная простота изготовления, заметное преимущество по показателю максимальной мощности и... меньшая надежность и долговечность. Для дизеля же, наоборот, длительное время были характерными высокая надежность и долговечность, преимущество по показателю крутящего момента в широком диапазоне оборотов и сравнительно большая экономичность. Характерные сочетания этих показателей долгое время полностью определяли различие в сферах применения моторов двух типов. И если бензиновые двигатели безраздельно царили в сфере легкового транспорта, то дизельные оставались просто незаменимыми для рабочих машин.

Основное преимущество дизелей перед бензиновыми двигателями – высокая экономичность, которая

определяется следующими показателями:

- Удельный часовой расход топлива, как правило, на 25-30% меньше, чем у карбюраторных двигателей.

- Дизельное топливо менее взрыво- и огнеопасно; оно дешевле бензина, поскольку процент выхода дизельного топлива при переработке нефти выше, чем в варианте переработки нефти в бензин.

- Оработанные газы дизельных двигателей обладают меньшей токсичностью. Это справедливо для технически исправных двигателей и при использовании кондиционных, отвечающих данному типу двигателя марок топлива и масел.

- Внутреннее смесеобразование и высокая степень сжатия позволяют отказаться от принудительного зажигания, а также повысить термический коэффициент полезного действия (КПД).

Бензо- или газозооушная смеси в бензиновых двигателях могут быть воспламенены искрой и только при сравнительно высокой степени обогащения топливной смеси топливом. Предел обогащения, допускающего возможность организации процесса сгорания, является пределом воспламеняемости смеси.

Работа бензинового двигателя на богатых смесях обеспечивает наиболее эффективное воспламенение топливной смеси, наибольшую скорость сгорания и, как следствие – наивысшую мощность двигателя. Однако при этом из-за неполного сгорания топливной смеси возрастает выброс токсичных веществ – оксида углерода (CO) и углеводородов (C_mH_n), а также снижается топливная экономичность двигателя.

При работе бензинового двигателя на обедненных смесях а-коэффициент избытка воздуха равен 1,05-1,2), а выброс CO и C_mH_n с отрабо-

тавшими газами для данного типа моторов становится минимальным. Также обеспечивается высокая топливная экономичность бензинового двигателя. Однако попытки дальнейшего обеднения смеси приводят к значительному падению скорости ее сгорания и появлению пропусков воспламенения в отдельных рабочих тактах. Топливная экономичность двигателя по этим причинам ухудшается. Одновременно растет уровень выбросов углеводородов с отработавшими газами. Предел обеднения, при котором экономические показатели двигателя не ухудшаются, а выброс углеводородов – не растет, определяет предел эффективного обеднения смеси. Но есть и негативные последствия работы двигателя на предельно обедненных смесях. Такому составу топливной смеси из-за избытка кислорода и роста максимальных температур сгорания соответствует максимум образования оксидов азота (NO_x), которые являются опасными для здоровья человека канцерогенами.

В дизелях процесс воспламенения топлива не связан с составом смеси. Фактически любое количество топлива, впрыснутого в нагретый в камере сгорания дизеля посредством предварительного сжатия воздух, гарантированно воспламеняется. Но и у дизеля есть ограничения. Прежде всего, они выражаются в том, что в камеру сгорания дизеля подаваемое топливо поступает в виде не перемешанных с воздухом капель. Эти капли, чтобы сгорание протекало эффективно, должны не только смешаться с воздухом, но и испариться перед воспламенением. И все это – в рабочем объеме на достаточно высоких оборотах мотора. В итоге, при обогащении ($\alpha < 1,4$) из-за понятной скоротечности процесса смесеобразования в дизеле

сгорание протекает на фоне интенсивного роста образования сажи. Это приводит к снижению топливной экономичности дизеля и росту токсичности отработавших газов. Все эти недостатки вынуждают конструкторов ограничивать состав смеси значениями $\alpha > 1,4$. И только поэтому при одинаковом рабочем объеме дизели имеют меньшую, по сравнению с бензиновыми двигателями, мощность.

Справедливости ради необходимо заметить, что увеличение давления впрыска до 160 МПа в последних моделях дизелей обеспечивает уменьшение размера капель подаваемого топлива. Благодаря этому удастся расширить предел обогащения смеси и существенно увеличить мощность по сравнению с дизелями с давлением впрыска 15-25 МПа.

Отсутствие ограничения на пределы воспламеняемости смеси позволяет регулировать мощность дизеля путем изменения количества подаваемого в камеру сгорания топлива. Таким образом, управление дизелем осуществляется посредством качественного регулирования подачи топлива. Бензиновые же моторы, где мощность изменяется путем изменения количества подготовленной (испаренной и перемешанной с воздухом) перед подачей в камеру сгорания топливной смеси (количественное регулирование). При качественном регулировании мощности по дизельному у принципу наполнение цилиндров свежим топливным зарядом энергетически значительно менее затратно. Эта причина является одним из факторов, который обеспечивает лучшую – по сравнению с бензиновыми двигателями – топливную экономичность дизелей.

Из истории вопроса

Само собой, использовать для повышения эффективности работы бензинового двигателя такой ресурс, как качественное регулирование, всегда был актуальным для конструкторов транспортных моторов. Именно с этой целью в повсеместную практику пришли все технические решения, связанные с впрыском. А наибольший эффект данное направление дало в варианте реализации подачи в камеру сгорания бензинового мотора запланировано неоднородной, послойной топливной смеси. Что дает этот способ? По большому счету, он позволяет бензиновому двигателю эф-



фективно работать на сверхобедненных топливных смесях за счет того, что профилированием формы камеры сгорания и днища поршня удастся обеспечить такое движение потока топливной смеси, при котором обогащенная часть топливной смеси возникает только к моменту подачи на свечу искры и именно в районе ее электродов. Возле свечи смесь богатая, способная к эффективному воспламенению. На периферии она обеднена и горит только потому, что ее воспламеняет факел от обогащенной части смеси.

Этот принцип работы двигателя был успешно освоен Mitsubishi Motors в конце 1990-х годов. GDI (Gasoline Direct Injection – «непосредственный впрыск бензина в камеру сгорания») не остался незамеченным, и теперь его осваивает BMW. Система HPI (High Precision Injection – «высокоточный впрыск»), где применены высокоточные пьезоэлектрические форсунки, способные подавать бензин крайне точно и абсолютно вовремя, является вариантом развития GDI. Однако даже в этом высокотехнологичном варианте послойно распределенная смесь имеет свои пределы эффективности. Существенно больше, чем в GDI, обеднить смесь уже не удастся. Похоже, что пределы обеднения для этого варианта реализации уже достигнуты. К тому же послойно распределенная смесь оказалась весьма и весьма проблематичной с точки зрения экологии. Ведь при ее сгорании образуется слишком много все тех же опасных для человека канцерогенов (NO_x). И это становится су-

щим бедствием из-за того, что обычные трехкомпонентные нейтрализаторы с окислами азота справиться не в состоянии, а применение специальных катализаторов, способных нейтрализовать NO_x , не просто крайне дорогое удовольствие – ко всему прочему, оно требует повсеместного повышения уровня качества бензинов, что уже само по себе – задача практически не решаемая.

Новый кролик из того же рукава

После того как способ обеспечения высокой экономичности и экологичности транспортных двигателей путем применения послойного распределения топливного заряда в камере сгорания исчерпал свои ресурсы развития, а задача таки осталась нерешенной, создатели новых конструкций бензиновых двигателей снова вернулись к своему проверенному источнику вдохновения – дизелю. Многие присущие дизельному мотору особенности уже дали положительный эффект при использовании в бензиновом двигателе. Многие, но не все. Нереализованной осталась главная черта дизеля – самовоспламенение топлива в объеме сжатого воздуха.

Почему самовоспламенение топлива для организации рабочего процесса с предварительно подготовленной к сгоранию смесью так привлекает разработчиков? Если глобально, то ответ прост. Потому, что $E = MC^2$. Дело в том, что рост скорости сгорания топливной смеси означает увеличение получаемой энергии

пропорционально величине в квадрате. Таким образом, даже если снизить массу топливного заряда на фоне увеличения скорости его сгорания, то, в итоге, энергии все равно будет больше. А это означает, что, снижая объемы потребления топлива, этот метод вполне может обеспечить улучшение тягово-мощностных показателей моторов.

За счет чего происходит увеличение скорости сгорания? И, что немаловажно, именно управляемое увеличение этой скорости. Ведь высокая скорость сгорания смеси (1000-2300 м/с), в отличие от нормальной (15-80 м/с), имеет негативные последствия. Двигатель перегревается, его детали разрушаются, топливо сгорает не полностью, резко увеличивается количество вредных выбросов. И все это хорошо известно из практики эксплуатации ДВС под одним емким наименованием – детонация. И для того чтобы ускоренное сгорание топливной смеси в камере сгорания бензинового двигателя вместо негативных последствий дало позитивный результат, прежде всего, необходимо решить задачу ее воспламенения в точно заданное время.

Момент воспламенения топлива в дизеле определяется началом его подачи с предварительно сжатым воздухом в камеру сгорания. Здесь все понятно. Но что делать в варианте с бензиновым мотором, когда в камере сгорания сжат не воздух, а уже подготовленная к сгоранию топливная смесь? Чем в этом случае регулировать момент ее самовоспламенения?

Решение этой задачи можно проиллюстрировать на простом, всем доступном примере. Если в предварительно нагретую и готовую вот-вот вскипеть воду бросить ложку соли – она вскипит тут же и по всему объему. Оказывается, мелкие частички соли провоцируют вскипание воды не только в заданный момент времени, но и одновременно в раз-

ных секторах объема. Не больше и не меньше. Но что может спровоцировать воспламенение готовой к сгоранию сжатой топливной смеси в двигателе? Ответ на этот вопрос напрашивается сам собой, если вспомнить об эффективности известного метода повышения экономичности бензинового двигателя – рециркуляции отработавших газов. Присутствие в сжатой топливной смеси определенного процента отработавших газов обеспечивает ускоренное сгорание одновременно во всех секторах камеры сгорания. При этом высокая скорость сгорания не приводит к катастрофическим последствиям в связи с тем, что многоочаговое воспламенение не дает чрезвычайно быстро нарастающему давлению локализоваться в одном направлении. Давление нарастает в несколько раз быстрее, чем при традиционном сгорании, но направлено равномерно во все стороны, благодаря чему высокие нагрузки на детали двигателя практически исключаются.

Реализация цикла HCCI основана на точной организации внутренней рециркуляции остаточных газов в цилиндрах двигателя и регулировке их количества, осуществляемой после очередного рабочего хода. При этом гарантировано воспламеняется топливовоздушная смесь однородного состава. Более того, эта смесь может быть обедненной до

небывало низких и невозможных при реализации иных способов показателей. Но и это не все. Увеличение экономичности происходит на фоне резкого снижения выбросов окислов азота. КПД работающего на бедной смеси бензинового двигателя выходит на уровень дизеля, но при этом все же бензодизель превосходит его по показателю вредных выбросов.

Без худа нет добра

При всех прелестях цикла HCCI в этой бочке меда таки есть своя ложка дегтя. Жесткость сгорания, выраженная в скорости нарастания давления, при реализации этого цикла крайне высока. Мало того, что давление нарастает быстро, так и пик достигаемых пре этом его значений превышает аналогичный показатель традиционного мотора практически в два раза. И хотя HCCI обеспечивает при этом необходимую надежность и долговечность двигателя, шумность последнего все-таки превышает шум дизеля. И это – принципиально. Кроме того, работа мотора в режиме бензодизеля с компрессионным самовоспламенением топливной смеси возможна только при малых нагрузках, порядка 20-25% максимальной мощности. Выше – детонация. Однако, учитывая, что в городских условиях двигатель легкового автомобиля остается недогруженным около поло-



вины от общего времени эксплуатации, HCCI является действительно эффективным решением проблем экономии топлива и экологии.

Конечно, к этому надо еще добавить, что HCCI не работает на холодном моторе. Это ограничение применения, наряду с ограничением для получения максимальной мощности, делает его работу возможной только в качестве вспомогательного режима. Поэтому двигатели с HCCI обязательно оснащаются переключателем, переводящим их на режим традиционного воспламенения топливной смеси посредством свечей, в зависимости от скоростного режима работы мотора. Однако сам по себе факт его применения свидетельствует о большом успехе.

И все-таки она вертится

Надо сказать, что цикл HCCI нашел себе применение не только в футуристическом Mercedes F700. Инженеры GM также реализовали новый принцип управления мотором на основе бензинового 16-клапанного Direct Ecotec 2.2, знакомого многим по Opel Vectra, с прямым впрыском бензина в камеры сгорания. Обладая объемом 2,2 литра и степенью сжатия 12 единиц, этот мотор выдает 185 л.с. при 6-ти тыс. об/мин. Но это – в обычном режиме с искровым зажиганием. Если же водитель снижает газ, то мотор автоматически переходит в цикл HCCI, а дроссельная заслонка остается открытой для снижения насосных потерь. Количество впрыскиваемого бензина уменьшается так же, как это происходит в дизеле. Топливная смесь при этом значительно обедняется, а электроника изменяет фазы газораспределения таким образом, что в такте «выпуск» клапаны закрываются намного раньше обычного, не позволяя отработанным газам покинуть цилиндр полностью. Количество остаточных газов в цилиндрах возрастает, повышая начальную температуру сжатия. В этих условиях даже чрезмерно обедненная топливная смесь самовоспламеняется в расчетный момент времени, который зависит от управляемого электроникой закрытия впускных клапанов отдельно для каждого цилиндра.

Переход из режима в режим происходит на протяжении двух оборотов коленвала, практически незаметно для водителя, которого может побеспокоить разве что шум от работы мотора.



Вариант реализации цикла HCCI, предлагаемый инженерами GM, много проще аналога от Mercedes. Однако и характеристики бензодизелей в этих исполнениях отличаются. Какой из них окажется более перспективным, говорить пока рано. Конечно, если HCCI станет серийной, в ход пойдут обе наработки – каждая для своего класса автомобилей. Почему если? Потому, что далеко не все проблемы этой технологии сегодня можно считать успешно преодоленными. Изодренность управления HCCI даже в варианте GM, не говоря уже о Mercedes, требует изменений во всем: от технологического производства и обслуживания до культуры эксплуатации. Старые проблемы, с которыми пока еще можно мириться, в случае внедрения HCCI приобретут иные масштабы. К примеру, в дизельном цикле и при соответствующей настройке HCCI, подобно дизелю, «употребит» любое способное гореть топливо – вплоть до подсолнечного масла. Но как отреагирует мотор, если в него попадет ничем не прогнозируемый по составу бензин с рядовой отечественной заправки? Или что произойдет в случае смешивания топлива с маслом, которое рано или поздно начнет попадать в камеру сгорания по вполне понятным причинам износа? Да и вообще, если HCCI такой перспективный, то почему бы его не использовать в качестве основного режима работы мотора, раз и навсегда отказавшись от искрового зажигания? Потому, что есть проблемы при полном открытии дросселя? Однако эта проблема вполне решаема, если сформулировать ее точно, а не как попало. Ведь на са-

мом деле она возникает не от степени открытия этого самого дросселя, а из-за того, что основа современного двигателя – кривошипно-шатунный механизм – просто-напросто не справляется с тем количеством энергии, которое высвобождается при одномоментном самовоспламенении от сжатия топливной смеси. Вот он – корень всех бед. КШМ рассчитан только на передачу того количества энергии, который может «переварить», а при объемном сгорании обогащенного самовоспламеняющегося от сжатия топлива этой энергии вырабатывается много больше. Оттого и жесткость сгорания (даже при высоком обеднении топливной смеси), которую следовало бы превращать в работу. И сделать это несложно, заменив кривошипно-шатунный механизм на альтернативную конструкцию преобразования возвратно-поступательного движения во вращательное. Потому как такая конструкция и ее принципиальная схема уже давно известна в механике и с успехом применяется в других областях машиностроения. Так что мешает применить ее и в транспортных моторах?

Вопросов, подобных этим, много. И все они актуальны. Ведь всем нам больше всего хотелось бы иметь в распоряжении не высокотехнологичный, а простой, как угол дома, как кирпич, «неубиваемый» мотор с расходом топлива на уровне моторчиков для модельных игрушек и мощностью/моментом Формулы 1. Появятся ли такие двигатели – неизвестно. Но не исключено, что HCCI вполне может оказаться верным шагом на именно этом пути.

Антон Бирюк

От редакции: Новое всегда порождает споры и дает основы для разных точек зрения. Тем более когда предложенная всеобщему вниманию новизна претендует на то, чтобы коснуться каждого. Именно к новинкам с таким потенциалом и относятся

любые разработки в сфере транспортного двигателестроения. Ведь можно не сомневаться: их широкое использование рано или поздно коснется всех. Поэтому максимальное внимание мы уделяем всему новому в двигателестроении.



Бойцы невидимого фронта

Современное состояние дел в транспортном двигателестроении таково, что с большой долей уверенности можно говорить о полной непредсказуемости и непоследовательности развития этой отрасли. Сообщения о новых, революционных технических решениях, призванных значительно улучшить экономичные и экологичные характеристики массово производимых моторов как минимум без снижения момента и мощности, возникают с завидной регулярностью. Как правило, источники подобной информации вызывают доверие в обществе. Однако приходится признать, что доверие это оправдано далеко не всегда.

Непростой фактор

Учитывая массовость ДВС, количество ресурсов, задействованных в этой отрасли и важность последствий принятия неточных решений для абсолютно всех — от крупных операторов рынка до каждого человека в обществе — крайне важно. Ведь на дворе — не начало XX века, когда появление той или иной конструкции мотора было не более чем локальным событием. Сегодня решение о запуске в массовое производство какой-либо новой технологии вполне может привести к крайне

нежелательным последствиям, способным больно ударить по государствам и странам и повлиять на будущее народов. Поэтому повышенное внимание к тому, что происходит в транспортном двигателестроении, сейчас не только не помешает, но и вполне может послужить гарантией отсутствия нежелательных последствий. Так что оставим на время безграничное доверие и попробуем посмотреть на двигателестроение критично. Тем более что поводов для этого накопилось предостаточно.

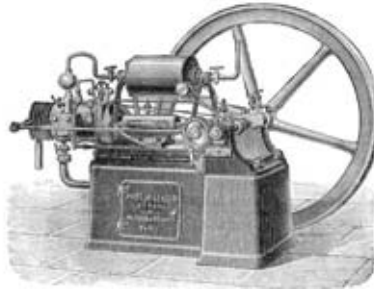
Надо сказать, что с момента появления ДВС на мировой сцене научно-технического прогресса искажение действительности было для этого вида мотора вполне естественным. Так уж сложилось, что многие общепризнанные сегодня постулаты из истории двигателестроения на самом деле не более чем миф. Создания этих мифов требовала экономика. Ведь поднимать огромные предприятия на запатентованных разработках, устаревающих быстрее, чем предназначенные для их массового производства станки появятся на заводе, попросту невозможно. С другой стороны, не выпускать их нельзя. Поэтому в двигателестроении чаще, чем в других отраслях, в ход шли легенды, которых на сегодняшний день накопилось так много, что разобраться с действительным положением дел бывает крайне непросто. Да что там непросто. Порой кажется, что и самой необходимости в этом нет. Но в том-то и дело, что последствиями искажения фактов, имевших место в прошлом, всегда и везде являются неразбериха и путаница в оценке текущего положения дел наряду с крайне смутным представлением о перспективах развития направления. И выход из сложившейся ситуации в подобных случаях невозможен без того, чтобы попытаться дать реальную оценку произошедшим в прошлом событиям.

Трезвый взгляд в прошлое

Если не учитывать историю развития паровых машин, то двигателестроение началось с далекого теперь 1860 года. Именно тогда французский инженер Этьенн Ленуар (Etienn Lenoir, 1822-1900) разработал и построил агрегат, использующий принцип внутреннего сгорания. Что и говорить, первый блин вышел комом. Эта конструкция оказалась крайне далекой от совер-

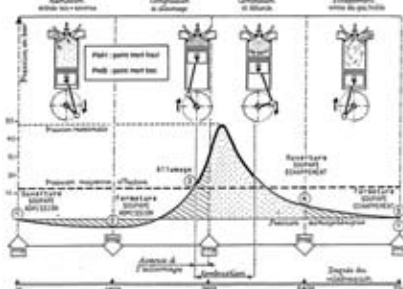


Французский инженер
Этьенн Ленуар
разработал и
построил агрегат,
использующий
принцип
внутреннего
сгорания.



Мотор Ленуара был запатентован и предложен промышленникам. Патент приносил прибыли, и совершенствовать мотор разрабатываемыми конкурентами методами было прежде всего невыгодно.

шенства. Двигатель Ленуара обладал очень низким коэффициентом полезного действия – порядка 3%. Это означало, что из 100 литров топлива (газа) на выполнение полезной работы затрачивалось всего лишь 3 литра. Все остальное уходило в прямом смысле в трубу и на «обогрев» окружающей среды. Конечно же, судить о делах столь давно минувших дней сегодня – дело неблагодарное. Ленуар и без высокого КПД своей машины решил немислимую для того времени задачу – задачу организации процесса, обеспечивающего энергией выполнение работы непосредственно внутри цилиндра мотора, без задействования «посредника» – водяного пара. Но даже учитывая важность этого открытия для последующего состояния дел в двигателестроении, все же



Книга Бо де Роша имела для двигателестроения огромное практическое значение.

нельзя не отметить, что, коснувшись главного, Ленуар полностью проигнорировал не менее важные направления. Почему проигнорировал? Да все из-за тех же «маркетинговых» интересов. В то время двигатели были чрезвычайно востребованы во всех отраслях бурно развивающейся промышленности. Понятно, что новый на то время мотор Ленуара тут же был запатентован и предложен промышленникам. Патент приносил прибыли, и совершенствовать мотор разрабатываемыми конкурентами методами было прежде всего невыгодно. А располагал ли Ленуар в то время возможностями для того, чтобы довести свое творение до значительно более высокой степени совершенства? Да, такие возможности были. Но Ленуар ими так и не воспользовался.

Уже в 1863 году, всего на три года позже разработки Ленуара в Париже вышла книга «Новый принцип работы двигательных машин, в коих топливо сжигается внутри цилиндра», автором которой являлся некий Эжен Альфонс Бо де Роша (Eugène Alphonse Beau de Rochas, 1815-1893). Тираж этого издания был невелик – всего 300 экземпляров. Примерно столько же – 200 экземпляров книги «Размышления о движущей силе огня и о машинах, способных развивать эту силу» – в 1824 году издал небезызвестный Сади Карно (Nicolas-Léonard Sadi Carnot, 1796-1872). Но, в отличие от Карно, де Роша услышан не был. И это притом, что его работа имела для двигателестроения на много большее практическое значение, чем любые другие теоретические изыскания того времени. В чем это выражалось? Судите сами.

В своей книге де Роша описал новый, имеющий практическую ценность цикл работы мотора, повышающий известную по двигателю Ленуара экономичность двигателя в пять-шесть раз. Причем эффективность этого цикла была обоснована им следующим образом: «...основное, что должен сделать конструктор, – добиться повышения предварительного сжатия в цилиндре до максимальной степени...». В своей работе де Роша уже в то время определил следующие критерии эффективного ДВС: максимальный объем цилиндра (при минимальной камере сгорания (высокая степень сжатия); максимально возможная скорость движения поршня; минимальное

ограничение расширения газов; организация максимального давления в цилиндре начале расширения. Ничего не напоминает? А ведь эти выводы привели де Роша к организации работы двигателя по следующему циклу:

- впуск газо-воздушной смеси на протяжении первого хода поршня;
- сжатие – во время второго хода;
- зажигание топливной смеси при положении поршня в верхней мертвой точке и расширение газов во время третьего хода;
- выпуск продуктов сгорания во время четвертого хода.

Именно так де Роша объяснил доступный для реализации на практике (а не сугубо теоретический цикл Карно) четырехтактный цикл двигателя внутреннего сгорания.

В этой же книге Альфонс де Роша описал оформленный им в еще 1862 году патент, который назывался «Новейшие исследования относительно практических условий применения теплоты».

И тем не менее... Тем не менее мы мало знаем, кто такой Эжен-Альфонс Бо де Роша. В науке ему предпochли Сади Карно. А в практике? В практике нам говорят об Отто Николаусе Августе как о разработчике четырехтактного мотора. Не верите? Ну так это всей Европе известно. Ведь не случайно же второе название четырехтактного мотора – двигатель Отто. А откуда это различие?

Немецкий патент ДРП № 532 на имя Отто Николауса Августа (Nikolaus August Otto, 1812-1891) был выдан 4 августа 1877 года. Срок действия этого патента истек 5 июня 1891 г. По нормам требований существовавшего тогда законодательства, патенты выдавались на 15 лет. Но так долго Отто не продержался. Последовало судебное разбирательство, которое постановлением от 30 янва-

ря 1886 года отменило действие патента Отто. Почему? Потому, что Отто попытался судиться с фирмами, производящими в те годы четырехтактные двигатели внутреннего сгорания без покупки его патента. Как следствие – громкий скандал и четкое доказательство того, что все же именно Альфонс де Роша первым высказал и запатентовал идею двигателя с четырехтактным циклом со сжатием. Заслуга же Отто в развитии этого направления в большей степени определяется изготовлением конструкций, не более. И хотя немного позже – в 1884 году – Отто разработал электрическое зажигание, благодаря чему стало возможным применение жидкого топлива, этого явно недостаточно, чтобы называть четырехтактные моторы именем рядового участника движения по их популяризации и широкому применению.

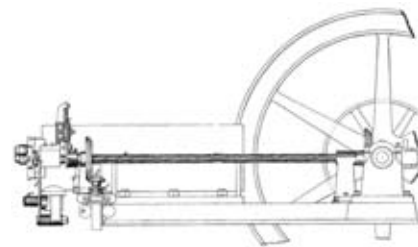
Некрасивая история, что и говорить. Некто Югон, ухитрившийся перекупить за гроши у нуждающегося и далеко не молодого де Роша патент от 1862 года, приобрел также 250 из 300 экземпляров его книги. Для чего? Все просто. В целях попытки шантажа все того же Отто. Югон потребовал снятия четырехтактного двигателя Отто с демонстрации на выставке с участием фирмы «Дойтц» (Gasmotoren Fabrik Deutz основана в 1848 году; в настоящее время принадлежит Deutz AG).

Интересна реакция самого Отто. Он встретился с де Роша, после чего написал своему компаньону Лангену (Eugen Langen): «И как Вы думаете, кто открыл мне глаза на мои собственные возможности? Тот, кого Вы считали нашим врагом, – де Роша. Он, ставший моим настоящим другом, объяснил мне истинный смысл моего открытия и, как дважды два – четыре, доказал, что это открытие – это только печальная ошибка на пути к отысканию истинного!» (первоначально такт сжатия рассматривался как неизбежная и малополезная данность циклу в четыре такта).

Таково оно, двигателестроение, во всей его неприглядной красе. Слишком уж дорого и слишком уж выгодно, чтобы отказаться от подделок реальности.

А как же дизель?

Однако история Альфонса де Роша на этом не закончилась. Зная о его работе, мы получаем все осно-



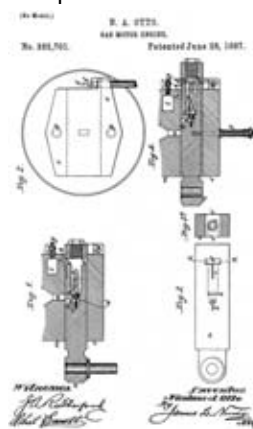
Альфонс де Роша обосновал, а Рудольф Дизель исполнил с его слов такую конструкцию, которая принципиально отличается от всех «дизелей» современных автомобилей.

вания несколько иначе отнестись и к разработке Дизеля. Ведь де Роша, а не Рудольф Дизель направил двигателестроителей по пути совершенствования моторов через использование сжатия и организации максимального давления в цилиндре именно в начале расширения – а так и работает истинный дизель. Истинный – это тот, который на самом деле применяется редко и называется компрессорным. Альфонс де Роша обосновал, а Рудольф Дизель (Rudolf Christian Karl Diesel, 1858-1913) исполнил с его слов такую конструкцию, которая принципиально отличается от всех «дизелей» современных автомобилей.

Да, четырехтактный двигатель – это не двигатель Отто. И в полном соответствии с законами жанра работа современного двигателя с впрыском тяжелого топлива в воздух, предварительно сжатый в цилиндре, – это не вовсе не цикл Дизеля. Как ни странно это слышать (читать) здесь и сейчас.

В полном соответствии с директивами де Роша Дизель изготовил конструкцию, где сжатие в цилиндре подвергался воздух. Ведь топливо-воздушная смесь высокой степени сжатия не выдерживала и неконтролируемо взрывалась, поэтому рекомендаций де Роша иным способом придерживаться в то время было попросту невозможно. В конструкции Дизеля топливо смешивалось с воздухом вне цилиндра со сжатым воздухом, куда эта смесь подавалась под отдельным компрессором в момент, когда сжатие воздуха в цилиндре достигало максимума. Таким образом, цикл Дизеля в его изначальном виде характеризовался применением компрессорного (пневматического) распыления топлива в момент максимального сжатия воздуха в цилиндре.

Как всем сегодня известно, современные «дизели» работают «неско-



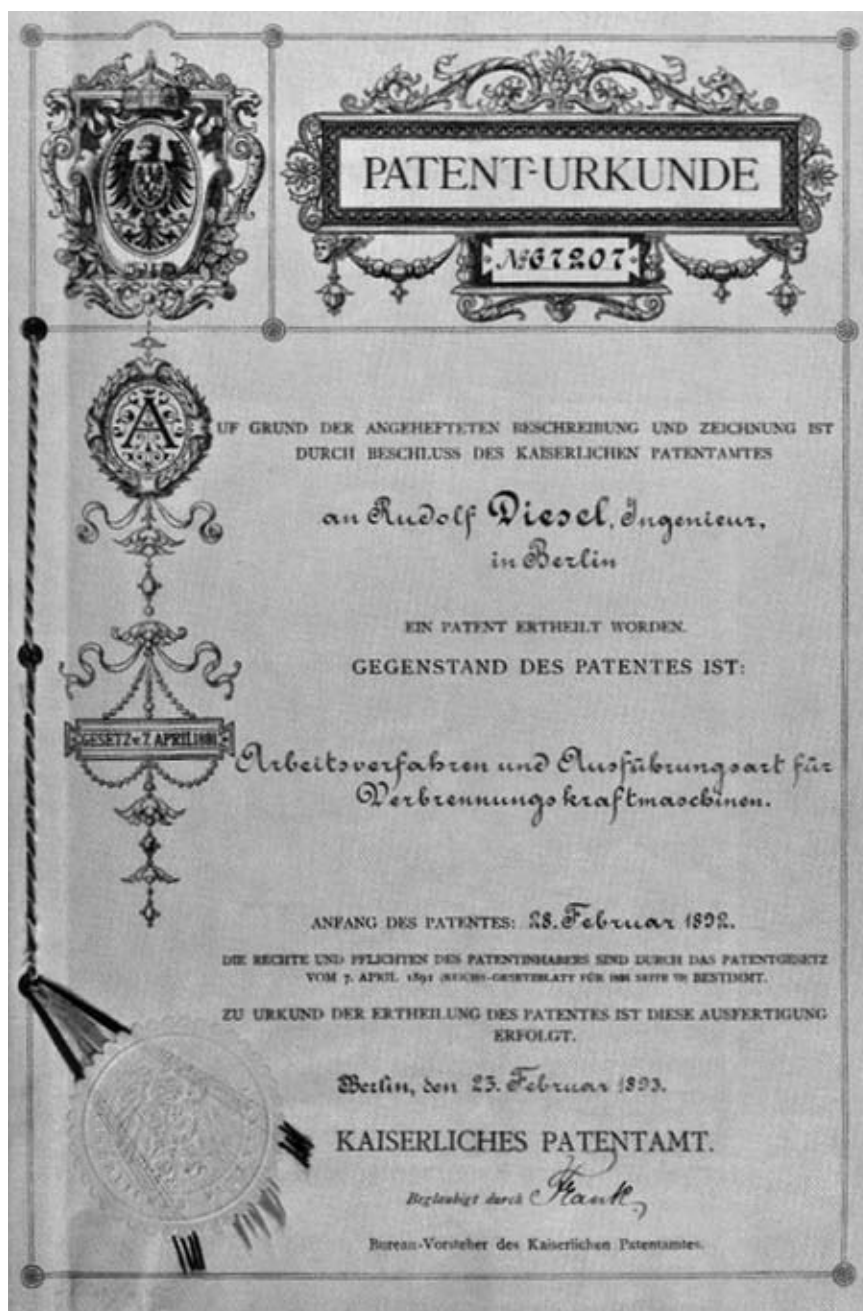
В 1884 году решением суда Отто Николаус Август был лишен своего патента.

лько» по иному принципу. Совсем по другому. Да, в этих моторах, как и рекомендовал Альфонс де Роша, предварительное сжатие достигает высоких значений – до 22-х единиц. Однако в цилиндр подается (и отнюдь не компрессором) вовсе не смесь топлива и воздуха, а топливо в чистом виде. И подается не в момент максимального сжатия, а в последней части хода сжатия, до достижения максимального давления. Поэтому данный процесс называется циклом со смешанным подводом теплоты. И на цикл Дизеля он похож только тем, что использует все тот же принцип де Роша.

Благодаря этим несущественным, на первый взгляд, отличиям реализующие цикл со смешанным подводом теплоты моторы до 15% эффективнее двигателей с циклом Дизеля. Они более компактны, меньше весят, хотя немного уступают в отношении экологических и индикаторных показателей. Это и понятно. Смесь топлива с воздухом сгорает так лучше, чем просто топливо. Но не настолько, чтобы появился смысл значительного усложнения мотора компрессорной установкой.

А теперь немного о том, кто на самом деле является автором принципа работы столь популярных сегодня экономичных и высокомоментных моторов, которые мы называем «дизель». Знакомьтесь: Густав Тринклер (1876-1957) – русский немец, действительный автор и разработчик бескомпрессорного двигателя с воспламенением топлива от сжатия.

Отчего мотор, который мы знаем и уважаем за его высокий КПД, неприхотливость и надежность, все-таки называется «дизелем», а не «тринклером», Тем более что в начале прошлого века он был известен именно под этим названием? И снова – интересы промышленников и коммерсантов. Предыстория здесь такова. Разработка Дизеля в свое время не получила должной популярности в Германии, которая славилась своими угольными копиями, а не залежами пригодной для получения тяжелого топлива нефти. После того как Дизель выявил низкую перспективность использования в качестве основного вида топлива для его мотора угольной пыли (она хоть и сгорала, но абразив уничтожал двигатель буквально на глазах), развитие этого направления на немецкие деньги стало затруднительным. Зато рядом, в России, с ее запасами



23 февраля 1893 г. Дизель получил немецкий патент №67207 на «Рабочий процесс и способ конструирования двигателей внутреннего сгорания для машин».

нефти эти перспективы были просто великолепными.

Как никто другой это отчетливо понимал известный финансист Нобель. Именно он и приобрел патент на производство агрегатов Дизеля в Российской империи. Поэтому после разработки двигателя Тринклера на Путиловском заводе Людвиг Нобель, используя то, что сегодня называется «административный ресурс», сделал все, чтобы остановить развитие конкурентной для приобретенной им у Дизеля технологии работы Тринклера. И хотя производство тринклер-моторов, значи-

тельно превосходивших по показателям дизель-моторы, остановлено не было, истерика Нобеля сыграла так свою роль. Дабы не дразнить гусей, «тринклер» зачастую начали называть «дизелем». Назвали бы и по-другому, только бы никто не мешал выпускать – уж больно удачной оказалась конструкция.

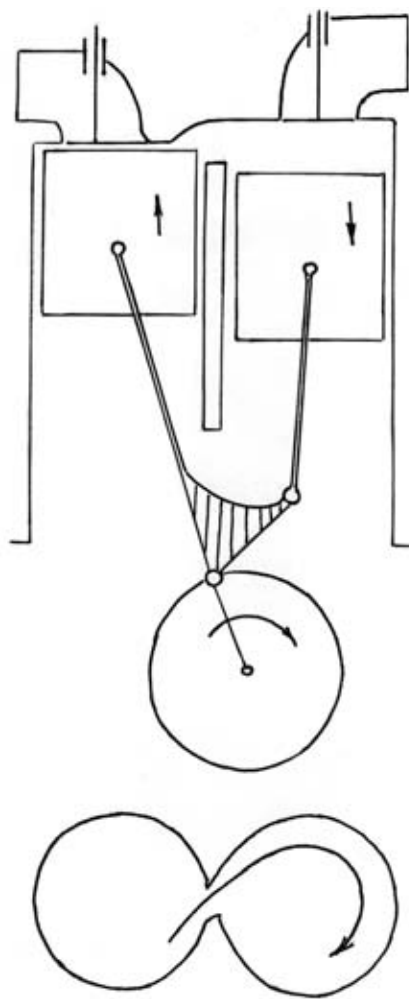
На принцип работы своего двигателя Г. В. Тринклер получил 12 граничных патентов. Его мотор признали все промышленно развитые страны: США, Германия, Англия, Франция, Швеция и другие. А вот дома... Поданная еще в 1899-м заявка

на русский патент за №8766 была оформлена... 30 апреля 1904 года! Вот она – истинная причина «дизелизации» работы Тринклера. И похожа эта история на «оттизацию» работы Альфонса де Роша в Европе так же, как две капли воды сходны между собой. И здесь, и там реальный ход событий был искажен в угоду коммерции. Нечистоплотной, надо сказать, коммерции.

Не только в далеком прошлом

Возможно, кому-то все эти факты покажутся абсолютно лишними. Как и тем людям, которые, изготавливая тринклер-моторы, называли их все же «дизелями», дабы не расстраивать могучих конкурентов. Дескать, какая разница, если нужная вещь попала в руки и доступна для использования. Действительно, на первый взгляд, никакой разницы для общества на уровне развития начала прошлого века нет. Зато сейчас есть. И существует она потому, что моторов слишком много. А значит, слишком много канцерогенных и прочих вредных выбросов приходится на каждого живущего сегодня человека. Слишком много ему приходится платить за то, чтобы полноценно пользоваться мотором. И слишком быстро грозит закончиться такое средство обеспечения работы мотора, как нефтяное топливо. А воткнуться в розетку для подзарядки своего электромобиля, если традиционное топливо быстро исчезнет, всем вряд ли удастся. Масштабы, знаете ли, не те... Электрические технологии хоть и развиваются в последнее время интенсивно, пока еще не могут полноценно заменить ДВС. На их развитие нужно время, и получить этот резерв без кардинального – в несколько раз – снижения расхода топлива традиционным мотором невозможно. До ловли ли рыбки в мутной воде нечистоплотными коммерсантами от двигателестроения в таких условиях? Оказывается, да. И интересы этих деятелей пока намного выше интересов общества.

События сравнительно недавнего времени: в 1962 году советский разработчик, профессор Ленинградского института аэрокосмического приборостроения (ныне – СПбГУАП) Вениамин Моисеевич Кушуль защитил докторскую диссертацию на тему «Термодинамические основы и рабочие процессы двигателей внут-



Вениамин Кушуль довел теорию де Роша до близкого к совершенству вида.

реннего сгорания нового типа». Этот самый двигатель нового типа был сконструирован и построен. Опытный образец выглядел крайне необычно для поршневого бензинового мотора. Он имел три пары цилиндров, составляющих общий двухрядный блок, и трехкривошипный коленчатый вал. Головка цилиндров этого двигателя была общей, и в ее конструкцию входило обычного вида, на первый взгляд, верхнеклапанное газораспределение с архаичным даже на то время штанговым приводом клапанов. Однако по сравнению с аналогами этот мотор был просто «всеядным» и абсолютно индифферентным к октановому числу заливаемого топлива. При заметном увеличении мощности выхлопные газы от работы этого двигателя практически не содержали вредных для человеческого организма веществ, а топливная экономичность превосходила известные образцы на треть, поэтому не заметить

этот мотор было просто-напросто невозможно. Едва ли и сегодня среди всех тех, кто пользуется двигателями внутреннего сгорания, найдется кто-либо в трезвом уме и твердой памяти, кто откажется от перспективы получить двигатель со сниженным на 30% расходом топлива, универсальностью по отношению качества этого самого топлива и большей мощностью наряду с привычными показателями надежности и долговечности. Таких, скорее всего, нет. Но и подобных моторов, которые были бы установлены в автомобиль, сегодня тоже не существует. Хотя их конструкция, как и перспективность, всем известны.

Чем же отличался двигатель Кушуля от традиционного мотора? На уровне теории Вениамин Моисеевич довел предложения Альфонса де Роша до логически законченного и близкого к совершенству вида. Процесс сгорания в его моторе был организован таким образом, чтобы в момент воспламенения от искры в цилиндре находилась сильно обогащенная топливная смесь. И только после ее надежного воспламенения под большим давлением в цилиндр поступал свежий заряд сильно сжатого воздуха. Благодаря этому эффективность процесса сгорания топливной смеси повысилась примерно настолько, насколько жар от тлеющего угля увеличивается под действием поданной на него струи воздуха. КПД работы мотора увеличивается, а избыток воздуха и конструктивно увеличенный объем зоны цилиндров, выделенной для решения задачи полного сгорания топлива, обеспечивает для этого максимально возможные условия. Эффективное сгорание, чистый выхлоп – и никаких катализаторов и фильтров.

Фактически Кушуль самобытно и творчески выполнил требование де Роша. Дизель и Тринклер подавали (каждый по-своему) топливную смесь или топливо в среду со сжатым воздухом. Кушуль поступил наоборот: подал сжатый воздух. Бонус выразился в том, что таким образом Вениамин Моисеевич оптимизировал работу ДВС максимально возможным образом. Он совместил в своем агрегате все то полезное, чем обладают бензиновые и тринклер-... (лучше скажем понятнее) дизель-моторы. В его исполнении двигатель получил максимальный объем цилиндра при минимальной камере сгорания (высокая степень сжатия),

наибольшую скорость движения поршня, наименьшее ограничение для расширения сгорающих газов и максимальное давление в цилиндре в первой фазе расширения. Получил все то, чего так не хватало (да и не хватает) конкурентам.

Основное конструктивное отличие двигателя Кушуля от традиционного ДВС в том, что в нем цилиндры расположены в два параллельных ряда и работают попарно. Поршни в каждой такой паре движутся последовательно, с запаздыванием один относительно другого на 22-24° по углу поворота коленчатого вала.

В этом двигателе на основе использования широких пределов воспламенения богатых смесей рабочий процесс происходит с раздельной подачей по разным впускным трактам и раздельным сжатием обогащенной рабочей смеси в цилиндре 1 и чистого воздуха в цилиндре 2, который не имеет камеры сжатия. Поршень этого цилиндра в ВМТ подходит к крышке цилиндра с минимально возможным зазором, поэтому весь его воздушный заряд через короткий и широкий соединительный канал, расположенный по касательной (тангенциально) к поверхности цилиндра 1 и вытесняется в его камеру сгорания. В цилиндр 1, как и в обычном карбюраторном двигателе, подается горючая смесь, которая сжимается до степени сжатия 6.5-7 единиц и за 10-12° до прихода поршня в ВМТ воспламеняется электрической искрой.

После воспламенения и начала первой фазы сгорания заряда в цилиндре 1 поршень цилиндра 2 еще продолжает движение к ВМТ. В движении поршня цилиндра 2 угол отставания выбран таким образом, что за первую фазу процесса сгорания — до прихода поршня цилиндра 1 в ВМТ — повышение давления от сжатия в цилиндре 2 было бы равно увеличению давления от сгорания в цилиндре 1 или незначительно превосходило его.

Следовательно, несмотря на то, что цилиндры сообщены между собой, в первой фазе в каждом из них будут независимо происходить различные процессы: в первом — сгорание, а во втором — сжатие (с возможным незначительным перетеканием сжатого воздуха в цилиндр). Во время этой фазы в цилиндре 1 образуются газы сгорания, а в цилиндре 2 воздух достигает 18-20-кратной степени сжатия. Когда же поршень ци-

линдра 1 проходит ВМТ и сгорание с участием собственного воздушного заряда в основном заканчивается, давление сжатия в цилиндре 2 начинает превышать давление сгорания, после чего наступает вторая фаза сгорания с подачей под высоким давлением воздуха из цилиндра 2 в цилиндр 1. Разделение процесса сгорания на две фазы и начало второй фазы сгорания достаточно четко фиксируются на индикаторной диаграмме в виде небольшой ступеньки.

Бензиновый двигатель со степенью сжатия в 20 единиц? Это не только возможно, но и доступно с тех пор, как Кушунь предложил свою конструкцию к широкому применению. Но не тут-то было.

Казалось бы, социальные потрясения отравили Российскую империю с ее лизоблюдством в прошлое. В Советском Союзе Кушунь просто не должен был бы столкнуться с тем, с чем довелось иметь дело его предшественникам. Однако не все так просто. Высочайшим повелением откуда-то сверху двигатель Кушуля был заблокирован в пользу работ с форкамерно-факельным зажиганием, известном многим нашим современникам по «эффективной» работе плазменных свечей зажигания... Все во имя Человека, все во благо Человека. Вот только какого именно человека, так и не сказали. Словом, так обычно в подобных случаях и бывает. Дальше все пошло своим чередом.

Не случайность — закономерность

Время не стоит на месте. Сегодня нет уже и того самого Советского Союза. Вопросы экономичности и экологичности моторов, в силу их необычайной распространенности, приобрели просто катастрофически актуальное значение. Но путь, по которому востребованные и эффективные разработки могли бы быстро попадать туда, где они крайне востребованы, так и остался заблокированным. На сей раз по иным причинам, которые, тем не менее, имеют те же корни.

Все крупные современные двигателестроительные компании и разработчики новых конструкций моторов обладают внушительным объемом пакетов патентов. По сути, самые старые из этих патентов полностью определяют возможности развития той или иной компании.

Только дилетанты в наше время могут считать, что богатые и успешные разработчики не ограничены в возможностях поиска и применения каких-либо конструкторских и теоретических решений из области двигателестроения. Дескать, у них там разработано такое!!! На самом деле эти компании, как по рельсам, движутся в тех направлениях, которые были им свойственны еще при основании. Шаг влево — шаг вправо для них если и не невозможен, то как минимум крайне затруднителен и сопряжен с необходимостью создания всяческих легенд. Легенд о том, что высокотехнологичное всегда лучше. О том, что новая модель по своим характеристикам всегда превосходит предыдущую. О том, что впереди необъятные перспективы развития направления. Да мало ли о чем еще. И все это выкружается на голову потребителя, который вместо поиска варианта решения насущных, действительно важных задач клюет на очередную легенду, как на живца. Только лишь для того, чтобы потом дышать тем самым воздухом, который не стал чище, лить то же топливо, которого не стало больше, просто тратить на автомобиль больше, потому что тот стал сложнее раз в сто и всего наполовину лучше. И в то же самое время действительно решение проблем совсем близко.

Последняя история на эту тему — «дизотто». Новая разработка двигателя внутреннего сгорания, призванная решить проблему получения достаточно высокой мощности и крутящего момента от двигателя при обеспечении превосходящих уровень современных требований экономичных и экологических показателей. Однако в основе работы «дизотто» находятся вовсе не новые идеи относительно рабочих циклов двигателя. И совсем не революционные представления о том, как именно должен протекать рабочий процесс в моторе, чтобы КПД достигло значения, аналогичного показателю, к примеру, электрического мотора.

На самом деле «дизотто» — это всего лишь реализованный на практике (за счет достигнутого другими отраслями машиностроения технологического уровня) все того же взгляда на двигатель внутреннего сгорания, который в свое время предложил де Роша, и не более того. А раз так, то и коренных изменений современного состояния транспортного двигателестроения из-за

технологии «дизотто» ожидать не приходится. Похоже, что воз и в этом случае останется практически на том же месте, где находился все последние десятилетия. «Дизотто» не станет исключением из общего правила для всех современных двигателей потому, что никаких принципиальных отличий от аналогов он не содержит. Да, действительно, при частичных нагрузках топливная смесь в камере сгорания этого мотора сгорает на порядок быстрее и без образования детонации, обеспечивая рост выделения энергии. Действительно, при этом нет необходимости поджигать ее электрической свечой зажигания. Но что из того? Увеличение КПД этого мотора обеспечивается многоочаговым воспламенением топливной смеси, которое, по большому счету, и дает известные преимущества. Однако многоочаговое воспламенение, если принципиально, можно обеспечить большим количеством свечей зажигания в одном цилиндре. Или, если угодно высокотехнологично, — использованием системы лазерным воспламенением, над разработкой которой давно и упорно трудятся многие инженеры. И при этом уже сейчас с уверенностью можно сказать, что в подобном варианте при использовании во всех режимах работы, а не только на частичных нагрузках система будет не менее эко-

номичной и экологичной. Так что же? Снова победные реляции и ничем не ограниченное восхищение продуктом своего «творчества»? Да полностью, господа, хватит хвалиться. Чем тут гордиться, если даже задейство-



Классический двигатель с принципом работы Бо де Роша – всего лишь трамплин для конструкций будущего...

вав весь могучий арсенал достижений современного машиностроения, задача построения эффективного мотора решить не удалось. Более того, и по сей день она исходит из условий, продиктованных 150 лет назад. Продиктованных теми людьми, чьи имена так и не стали достоянием гласности.

Пока работа «дизотто» и его аналогов ничем принципиально не отличается от найденных де Роша принципов работы мотора – ситуацию не изменить. Какой она была, такой и останется (при текущем положении дел). Экономичность моторов росла, увеличиваясь последние 30 лет примерно на 0,2 % в год, и нет ни одного объективного доказательства тому, что в ближайшем времени ситуация изменится. И никакой маркетинг здесь не поможет.

Нужно ли помнить об истории Альфонса де Роша, Густава Тринклера, Вениамина Кушуля и подобных им скрытых от всех истинных двигателях прогресса? Наверное, не обязательно. В том случае, если очередной миф о «победе двигателестроителей» выглядит привлекательным настолько, что можно полностью игнорировать городской смог, дороговизну топлива, качество сервиса всех этих «высокотехнологичных» агрегатов. Ну а если игнорировать все это не получается, то помнить следует. Хотя бы для того, чтобы не относиться слишком уж доверчиво к очередной вновь созданной легенде, которая всего лишь призвана облегчить процесс расставания потребителя с N-ой суммой за очередной «шедевр» коммерческой фантазии, завуалированный под продукт инженерного творчества.

Андрей Ильчук

InjectorDoc

**Унікальний практичний курс
діагностики і ремонту
вприскових бензинових двигунів**

- Навчання на базі сучасного СТО "Інжектор Док" у Києві.
- Курс веде викладач Московського автодорожнього Інституту з 25-річним практичним досвідом діагностики.
- Тривалість - 3 тижні (75 годин теорії й 7 днів практики)

Подробиці на сайті: www.injector.in.ua
Запис по телефонах: (044) 537-15-92, (067) 404-05-95. Київ, вул. Плодова, 1

Honda собирается разместить ТЭС под капотом гибридов

Компания Honda собирается создать систему питания электромотора гибридных автомобилей при помощи тепла от двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Данная система основана на использовании цикла Ренкина, при котором тепло, выделяемое ДВС, разогревает резервуар с водой, в результате чего получается струя пара, крутящая турбину электрогенератора.

Инженеры Honda установили на четырехцилиндровый бензиновый двигатель объемом 2,0 л гибридного авто-

мобиля Honda Steam новый блок ГБЦ с замкнутым отводом тепла, а также паровой электрогенератор и водяной резервуар. Таким образом удалось увеличить термический КПД на 3,8%.

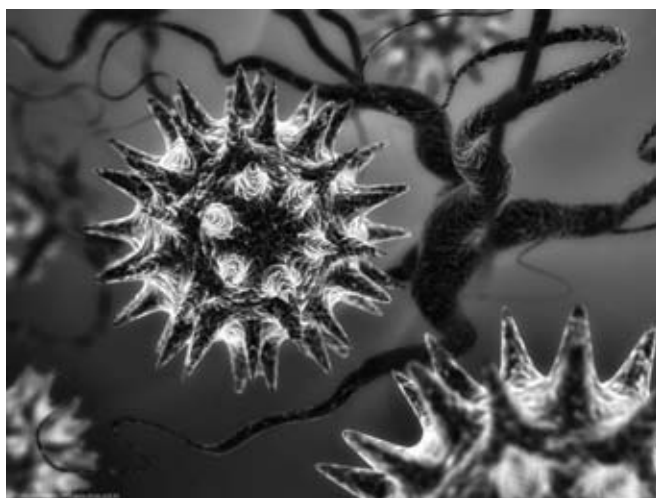
autotoday.ru

Японцы наладили выпуск автозапчастей из углерода

Японские компании Mitsubishi и Teijin одновременно объявили о начале массового выпуска автозапчастей из углеродного волокна. Автокомпоненты будут предназначены для спортивных высокотехнологичных автомобилей класса «люкс». Со временем планируется расширить производственную гамму и на массовые, относительно недорогие модели. По прогнозам, к 2010 году мировой объем производства углеродного волокна достигнет 44 тыс. тонн – вдвое выше уровня 2005 года. Япония – главный мировой производитель этого сырья: ее доля на мировом рынке составляет 70%. Крупнейший производитель углеродного волокна в мире – японская Toray Industries Inc., которая в конце 2007 года также заявила о значительном увеличении инвестиций в производство карбоновых автокомпонентов.

По мнению маркетологов, углеродное волокно (карбон) может заметно потеснить сталь в автопромышленности, ведь в большинстве случаев оно хоть и дороже, но прочнее и всегда легче металла (на 40% – стали, на 20% – алюминия).

Полезный



Вир

Учите албанский, господа! В особенности, если вы занимаетесь рекламой, промоушеном или маркетингом. Почему? Потому что эра вирусной рекламы не за горами, а она с потребителями привыкла разговаривать на одном языке... По крайней мере, именно об этом свидетельствуют последние исследования в сфере маркетинга: американские компании, прежде замеченные в проведении «вирусных» акций, могут тратить на такой способ продвижения своего товара до 40% рекламного бюджета.

Рекламный вирус

Впервые словосочетание «вирусный маркетинг» в его уже привычном смысле было употреблено американцем Джефффри Рэйпортом в статье *The Virus of Marketing* («Вирус маркетинга»). На практике это некое сообщение, получая которое, человек добровольно и из благих побуждений передает его дальше. В таком случае сообщение воспринимается не как реклама или попытка навязать чье-то мнение, но как доверительная информация. Именно такое позитивное восприятие сообщения и является главным козырем вирусного маркетинга в условиях перегрузки любого информационного канала рекламой. Вирусной рекламе не свойственна неприкрытая рекламная агрессия, она в большей степени ориентирована на то, чтобы в первую очередь обратить внимание человека на обыгрываемую ситуацию и лишь в контексте – на продукт. За счет человеческого желания поделиться с

близкими вызывающей интерес информацией сообщение распространяется подобно вирусу, превращая потребителя в «рекламоноситель».

В современных условиях наиболее удобным каналом распространения рекламных вирусов является Интернет. Его вездесущность и возрастающая доступность во всех уголках мира открывает рекламистам поистине фантастические возможности, так как потенциальной аудиторией рекламного сообщения становятся практически все активные пользователи глобальной сети.

Впрочем, вряд ли вирусный маркетинг можно назвать полностью самостоятельной технологией. *«Вирусный маркетинг – это часть традиционных способов коммуникации; он не является новым способом распространения рекламы. Да, это важный, но все-таки подвид передачи любых сведений. Что бы вы ни делали, вы не сможете заставить людей передавать какую-либо информа-*

цию друг другу», – такое мнение высказывает британец **Драйтон Берд**, признанный профессионал в сфере директ-маркетинга.

Несмотря ни на что, отечественные рекламодатели с осторожностью относятся к подобным инструментам продвижения своей продукции, что не мудрено. В странах СНГ вирусная реклама – направление относительно новое и неизученное, потому найти профессиональных исполнителей представляется довольно сложной задачей. Несколько легче в этом плане представителям иностранных компаний: как правило, они используют готовые и проверенные практикой наработки головных офисов.

Специалисты говорят, что залогом успеха «вируса» является удачный симбиоз идеи, темы, легкости и поддачи сообщения. Яркая идея сможет заинтересовать человека, актуальная тема остановит его внимание, легкость восприятия обеспечит минимум затрат времени, необходимого для осмысления информации, естественная подача убедит в отсутствии подвоха. Кроме того, в нем должна быть сенсация и хорошая доля юмора – только в таком случае человек захочет передать сообщение дальше. Психологический механизм действия «вируса» основан на том, что образ бренда в сообщении связывается с определенной личностной ценностью, ситуацией, которая близка потребителю, с которой он готов себя ассоциировать (или ассоциирует).



В современных условиях наиболее удобным каналом распространения рекламных вирусов является Интернет. Его вездесущность и возрастающая доступность во всех уголках мира открывает рекламистам поистине фантастические возможности, так как потенциальной аудиторией рекламного сообщения становятся практически все активные пользователи глобальной сети...

Чем же может помочь вирусный маркетинг? Специалисты утверждают – многим. В том числе увеличить узнаваемость бренда, помочь в раскрутке новых марок, стимулировать продажи, повысить уровень лояльности потребителей, привлечь трафик на сайт. IBM, Microsoft, Volvo, Mercedes, Adobe, American Express, Procter & Gamble, Nissan – вот далеко не полный перечень компаний, доверяющих продвижение своих продуктов «вирусам».

Методы и каналы распространения

Методология вирусного маркетинга известна давно. Более того, она успешно используется многими компаниями – это прямая рассылка информации «двойной порцией» (по принципу «передай другу»), бесплатное поощрение в акциях типа «приведи друга» и т. д.

Превратившись в главную среду обитания «вирусов», Интернет несколько изменил методы и каналы распространения вирусных сообщений. Теперь это всевозможные социальные сети (odnoklassniki.ru, facebook.com, vkontakte.ru, livejournal.com), блоги, форумы и развлекательные порталы. Предлагаю поэкспериментировать. Откройте главную страницу бесплатного сетевого ресурса YouTube. Не удивлюсь, если

в рубрике «Рекомендуем посмотреть» будет «маячить» занятный пятиминутный ролик об «умном» автомобиле, сплошь в рекламе марок, хорошо известных на автомобильном рынке. Что это? А вот попробуй разберись – нас действительно хотели развлечь и все это случайно, или все-таки главной целью было сформировать положительное восприятие некоторых automotive-брендов? Но нельзя же не доверять тысячам потребителей, ежедневно выгружающим на YouTube огромное количество роликов!.. Именно на это и рассчитывают профессиональные создатели «вирусов», активно эксплуатирующие world wide web, в частности – Дэн Экерман Гринберг, соучредитель компании The Comotion Group, специализирующейся на вирусном маркетинге. Господин Гринберг советует (если уж вы решили продвигать свой продукт с помощью видео) делать ролики короткими, яркими, провоцирующими и без очевидного рекламного подтекста. Наиболее «цепляющими» темами американские рекламисты называют сенсации, секс, скандалы, страх и смерть. Чтобы ролик сразу бросался в глаза, ему нужен яркий заголовок, яркое превью и яркие комментарии. Крайне желательно – позитивные, поэтому Гринберг рекомендует безжалостно удалять весь

негатив в отзывах. Еще один немаловажный момент – правильное размещение сообщения. Обычно для этого выбирают несколько точек, от которых «вирус» будет распространяться дальше. Часто такими точками становятся тематические блоги или форумы, где люди достаточно активно обсуждают вполне конкретные темы или предметы.

Как и всякое рекламное сообщение, у «вируса» своя публика. Маркетологи советуют сначала определиться с интересующей компанию аудиторией и лишь после этого приниматься за поиски идеи. Желательно, чтобы у этой аудитории существовал центр и группа влияния с высоким уровнем коммуникативных способностей, которая разделяет ценности бренда и мнение которой может существенно влиять на взгляды других людей фокус-группы.

Но не стоит заикливаться на Интернете. Разносчиками вирусов с успехом может быть пресса, мобильные телефоны, почта и т. д. Компания Nielsen/BuzzMetrics заявляет, что чем шире рекламная кампания, тем сильнее вирусный маркетинг. По результатам проведенного ею исследования, «сарафанное радио» достаточно часто является отголоском громких рекламных компаний.

Факты

Жизнь полна примеров как успешного, так и провального использования вирусной рекламы. Среди наиболее ярких и успешных акций, проведенных в нашей стране, хочется отметить мероприятия украинского представительства Goodyear Dun-



lor Tires. В основу первой кампании, целью которой было продвижение шин Fulda, легли исследования целевой аудитории — автомобилистов. Как выяснилось, большинство из них при выборе шин во многом полагаются на мнение друзей и знакомых, а это значит, что канал распространения «вируса» уже сформирован. Специально для этой акции был создан автомобиль «Черная пантера Fulda». Желаящим предложили догнать «черную пантеру» за вознаграждение — комплект шин. Необычный дизайн автомобиля привлекал внимание не только автомобилистов, но и простых прохожих, о нем заговорили, а это значит, что цель была достигнута.

Другой масштабный проект Good-year, реализованный в 2006 году, был посвящен выходу на рынок беспроблемных шин RunOnFlat. На сайте компании были размещены видеоролики в стиле «черного юмора» об опасности замены шин, имевшие европейском рынке заметный успех. Потому в 2007-м компания решила повторить свой ход для продукта под названием Eagle F1 Asymmetric.

Однако не всем компаниям удалось столь удачно распустить о себе слухи. Бурную негативную реакцию в свое время вызвало у клиентов предложение компании IKEA в Сан-Франциско в обмен на скидку разослать анонс об открытии магазина своим друзьям. В такой же неприятной ситуации по сходным причинам оказался онлайн-продавец спортивного снаряжения Fodog и компания Intuit, которая обещала платить за положительные отзывы и рекомендации.

Во время написания статьи автору удалось найти классический пример современной вирусной рекламы —

неоднозначный ролик Renault, предназначенный для русского рынка, который призывает не стоять в очередях за автомобилями (nestoi.ru). Признаюсь честно, отослать ссылку

друзьям захотелось сразу. Удержало от этой порочного действия только осознание того, что от меня этого только и ждут...

Подготовила **Татьяна Краснова**



Наиболее благодатным каналом распространения «вируса» является человеческое общение.



Чаще всего вирусная реклама появляется в социальных сетях.



«Черная пантера Fulda»

КАРСИСТЕМ УКРАЇНА



ДП «Карсистем Україна»

м. Київ, вул. Кіквідзе, 17, оф. 204

тел./факс: (044) 286-61-04, тел.: (044) 536-03-59

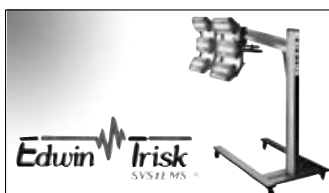
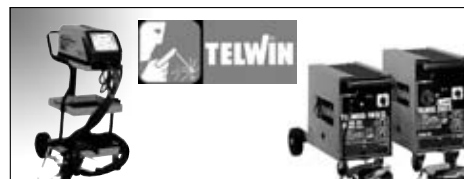
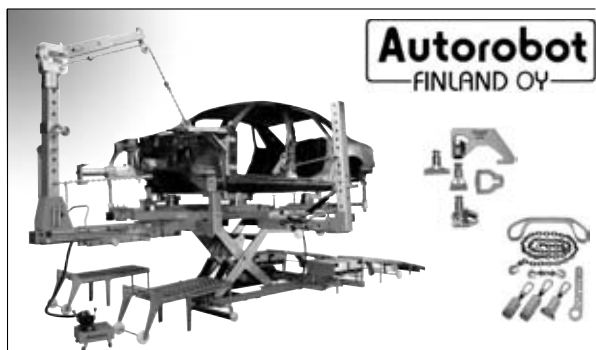
e-mail: carsystem@kievweb.com.ua

www.carsystem.kiev.ua

Гаражне обладнання



Обладнання та інструмент для кузовного ремонту



Terostat 9000 PL HMLC

Бренд Teroson, представленный немецким концерном Henkel, без преувеличения можно назвать передовым в технологиях производства клеев и герметиков для автопроизводителей и автосервиса. Вклеивание автомобильного стекла в последние годы превратилось в серьезную техническую задачу. Клеевой шов должен обладать высоким пределом прочности, обеспечивающим надежную передачу нагрузок между несущими элементами кузова, он так же должен обладать низкой электропроводимостью, исключающей возникновение электрических помех и пробоев между кузовом и электронными системами, установленными на стекле. Современная, технология вклеивания стекол помимо предварительной очистки, подразумевает довольно сложную технологию с применением специальных праймеров и активаторов.

Концерн Henkel разработал совершенно новый, инновационный продукт Terostat 9000 PL HMLC, который относится к поколению клеев, получивших аббревиатуру HMLC (высокомодульные с низкой проводимостью). Terostat 9000 PL HMLC совместим с любым из материалов применимыми при вклеивании стекол, будь то полиуретановый клей или клей на основе МС-полимера. Но главное отличие заключается в том, что данный продукт не требует предварительного нанесения праймера. Такие характеристики стали возможны благодаря совершенно новому химическому составу клея. Обладая совершенной рецептурой, препарат обеспечивает прекрасную адгезию и не разрушается от ультрафиолетовых лучей. Операция по замене стекол с его использованием сократилась как минимум вдвое без потери в качестве и надежности.



Свойства

- Не требует праймера или активатора
- Применяется на всех типах автомобилей
- Не восприимчив к действию ультрафиолетового излучения
- Высокий предел прочности на сдвиг
- Низкая электропроводность

Техническая информация

Предел прочности на сдвиг	2,5 МПа
Устойчивость против провисания (высота валика)	22 мм
Время схватывания	15 мин
Время достижения эксплуатационной прочности	2 ч
Электропроводность (сименсы)	10 ⁻¹⁰

ООО «Хенкель Украина»

01032, г. Киев, ул. Саксаганского 120

Тел.: +38 044 569 9657 Факс: +38 044 569 9607

www.loctite.com.ua



ADDINOL

THE ART OF OIL • SINCE 1936

Шукаємо партнерів в регіонах

Інформацію надсилати на електронну адресу: addinol@addinol.ua
Контактний телефон: (050) 421-00-87

Моторні масла для легкових автомобілів
Моторні масла для вантажних автомобілів

Трансмісійні мастила
Гідравлічні мастила та рідини

Sexy Performance

м.Київ: ТОВ «Скіф-Ол»
(044) 566-99-46 (044)566-93-58
e-mail: skif-ol@i.kiev.ua

м.Запоріжжя: «АДДІНОЛ Україна»
(061) 289-72-56
(061) 222-17-91
e-mail: addinol@addinol.ua

м.Дніпропетровськ: ТОВ «Євроойлбюро»
(056) 788-69-61, (056) 742-88-23
e-mail: evro@oilburo.dp.ua

м.Кривий Ріг: ТОВ «Лінксервіс»
(056) 440-09-59, (056) 401-21-76
e-mail: linxservis@ukrpost.ua

м.Одеса: ТОВ «Дюна Премиум Ойл»
(0482) 42-01-31, (050) 492-04-02
e-mail: duna-oil@te.net.ua



www.addinol.ua, www.addinol.de

Welcome to the World of ADDINOL





**15 ЛЕТ
ПОБЕД!!!**

1993-2008



Английские масла и автохимия
www.commaoil.com.ua

г. КИЕВ, ул. Вербицкого 1,
офис 2, тел.: (044) 502-53-42

г. ДОНЕЦК, пр. Панфилова 18,
тел.: (062) 332-33-22

г. НИКОЛАЕВ, ул. Новосельская 12,
тел.: (0512) 47-69-83

Эксклюзивный представитель
«Comma oil & Chemical Ltd»
на территории Украины
компания

АВТО ИНЖИНИРИНГ

**Моторні та індустріальні
оливи концерну Agip**



Agip

Офіційний
дистриб'ютор
продукції Agip
компанія «ОРКА»

(044) 288-1-333
(044) 288-1-332
www.orca.kiev.ua



Vikos

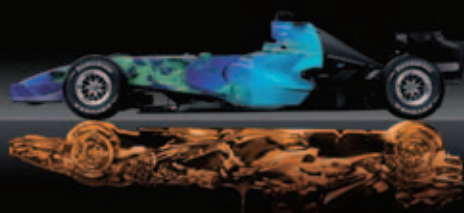
Мітка
soteco
Baroson
nerta
Автомобілі
CarWash
Спеціалізовані

Обладнання для автомийок.
Монтаж, гарантія, сервіс, проектні рішення



Київ (044) 482 2525, Дніпропетровськ (0562) 367 957, Житомир (087) 658 9780,
Донецьк (062) 345 8889, Іл. Франківськ (0342) 505 578, Луганськ (0642) 328 196,
Полтава (0362) 643 884, Ужгород (030) 372 8544, Чернівці (0372) 545 257

Major
Quality,
ENEOS.



ENEOS

МАСЛО №1 В ЯПОНИИ

По вопросам
дилерства, а также
приобретения масел,
обращаться по
телефонам или E-mail.



SAE 10W-40
Super Gasoline
Semi-synthetic Motor Oil
SL

ENEOS high quality oil products
Scientifically engineered oil ensuring
smooth accelerated performance

HIPPON OIL CORPORATION

ENEOS OIL UKRAINE Ltd.
Одесса: Тел.: +38(048)718-6161
Тел./Факс: +38(0482) 375-042
Киев: Тел./Факс: +38(044) 390-36-60
E-mail: eneos@odessa.net
www.japanoil.com.ua

Выбери достойное!



СИЛА ЛИДЕРА !




Главный офис:
Одесса: (048) 738-53-64
(048) 738-53-65
e-mail: info@intaelf.odessa.ua
Филиал:
Киев: (044) 459-73-87
(многоканальный)
e-mail: intakiev@kw.ua

Ты знаешь истинную цену



TOTAL

ООО «Техно-Групп»
г. Киев, ул. Константиновская, 68, оф. 411
тел.: (044) 537-28-06 - многоканальный
e-mail: t-g@online.com.ua, www.total.in.ua

АКЦИЯ!



KTS 200 всего за 349 \$*

Диагностика Bosch на условиях беспроцентной
рассрочки на 12 месяцев.

* ежемесячный платеж

Спрашивайте у наших партнеров:

"М-Дизель", г. Львов, ул. Городецкая, 357. Тел. (032) 245-13-30
"Карсис", г. Харьков, ул. Камышева, 18а. Тел. (057) 738-31-12, www.carsys.net.ua
"Зайцев", г. Донецк, ул. Титова, 10. Тел. (062) 345-12-14, zaycev@dn.velton.ua
"УкрТехАвто", г. Одесса, ул. Базарная, 40. Тел. (048) 777-15-04, www.ukrtauto.od.ua
"AV авто", г. Феодосия, ул. Украинская, 31. Тел. (06562) 21-777, www.av.ua
"Фота Украина", г. Киев, ул. Шахтерская, 5. Тел. (044) 2-063-061, www.fota.com.ua
"Автоформула Плюс", www.autoformula.com.ua
"Сага-Авто", г. Киев, ул. Гродненская, 32а. Тел. (044) 227-07-79, www.sagaauto.com.ua
"Inter Cars Ukraine", г. Киев, ул. Сырецкая, 49-В. Тел. (044) 496-23-00, intercars@intercars.com.ua

"Роберт Бош Лтд.", www.diagnostic.bosch.com



BOSCH

Винаходження для життя



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «УХЛ-Маш»

Украина, 03680

г. Киев, ул. Боженко, 66

тел./факс: (044) 501-61-70

528-33-48, 528-33-52

e-mail: oleg@uhl-mash.com.ua

www.uhl-mash.com.ua



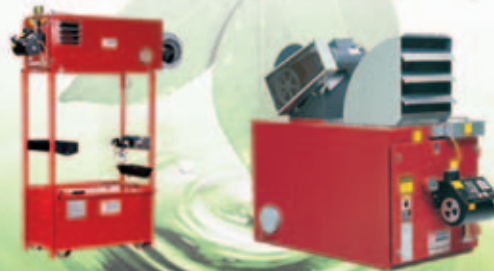
Мебель для офиса
Промышленная мебель
Стеллажи
Одежные шкафы
Лабораторная мебель
Сейфы



ПРЕВРАТИТЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА В ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО

Энергосберегающие отопительные системы

CLEAN BURN
ENERGY SYSTEMS



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

ЧП «СВ Далс»

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

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

www.cleanburn.ru



Центр кузовного ремонта СТО "Интеркреденс"



Рихтовка на стенде **SPANESI**

Компьютерный подбор красок
SPIES HECKER

Профессиональная покраска
в камере **WOLF**

Полировка материалами **3M**

Эвакуация автомобилей

**Для нас важен
каждый
клиент!**

г. Киев, ул. Куреневская, 21

тел. (044) 468-63-52,

468-31-14, 468-39-99

MANN FILTER

ГАРАНТИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.



ООО «Фота Украина»

04074, г. Киев, ул. Шахтерская, 5

Отдел запчастей к легковым автомобилям:

тел.: (044) 2-063-063

Отдел запчастей к грузовым автомобилям:

тел.: (044) 2-063-064

факс: (044) 2-063-061

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

Филиалы:

г. Киев

ул. Магнитогорская, 1 корп. 39, тел.: (044) 501-49-19

г. Кировоград

ул. Автолюбителей, 7, тел.: (0522) 55-96-91

г. Каменец-Подольский

ул. Северная, 81, тел.: (03849) 900-33

г. Запорожье

ул., Кривая Бухта, 2, тел.: (061) 214-87-00



PAGID тормозит автомобиль, а не Ваш темперамент!

Резкие повороты, скоростные трассы, мощные двигатели... Тормозные колодки PAGID позволят разгуляться Вашему темпераменту, потому что с ними Вы способны надежно контролировать динамику.

С PAGID вы попадаете в инновационное измерение тормозных технологий: надежность, эффективность, долговечность.

PAGID - бескомпромиссное качество конвейера даже для рынка запчастей.



Официальный партнер серии - Кубка Porsche Carrera, Германия

Carrera Cup
Deutschland

www.pagid.com.ua

ЗІГРІЙ СВОЄ ЖИТТЯ!



МИГТЄВИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ ЛОКАЛЬНИЙ КОРИСНИЙ

Сонячне тепло та корисний обігрів UFO з'явиться у будь-якому бажаному для Вас місці... Передаючи тепло не за допомогою повітря, а за допомогою світла, UFO обігрів Вас миттєво, економічно, комфортно та корисно вдома, в офісі, у приміщеннях, які важко обігріти, на відкритих майданчиках.

ПЕРЕВАГИ ОБІГРІВАЧІВ UFO

- Гріє як сонце
- Здоровий та економічний обігрів
- Передає тепло на 82% ефективніше
- Миттєвий обігрів під променями UFO
- Не спалює мікроелементи у повітрі, не створює запаху
- Монтаж та експлуатація надзвичайно прості

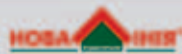
Годі мерзнути, не марнуйте час!
Використовуйте UFO і за 30 секунд змініть життя на краще

www.ufo.net.ua mail@ufo.net.ua

UFO
світлові обігрівачі



FoxWinter



RAVENOL®

• СКОРОСТЬ • ДВИЖЕНИЕ • ЗАЩИТА •



высококачественные масла и смазки из Германии

Официальный дистрибьютор в Украине компании
Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH

ООО «Украинская смазочная компания»
(06153) 2-25-40; e-mail: yugoil@berdyansk.net

Региональные представители:

Киев, ООО "УСК РАВ Центр" (044) 459-53-73
e-mail: ugoilkiev@rambler.ru

Одесса, ООО "Стандарт Ойл" (048) 729-39-92
e-mail: esso@te.net.ua

Николаев, ООО "Сигма-Спорт-Ойл" (0512) 58-02-73
e-mail: vera-tnk@rambler.ru

Симферополь, ЧП "Макояников В.В." (0652) 57-51-95
e-mail: makoynikov@poluostrov.net

Херсон, ООО КСМ СИОЛ
e-mail: office@siol.net.ua

Донецк, ООО "Дон-Терминал"
e-mail: terminal@farah.dn.ua

Донецк, ООО "Фарах"
e-mail: marat@farah.dn.ua

Запорожье, ООО "Прогресс-ойл"
e-mail: proil@ukr.net

Днепропетровск, ФЛП "Голикова Д.А." (05692) 2-90-76
e-mail: ravenol-dnepr@mail.ru

Львов, ООО "Юнафт-Львов"
e-mail: jynaft@mail.lviv.ua

(0552) 33-73-33

(062) 337-72-62

(062) 337-73-29

(0612) 89-80-31

(05692) 2-90-76

(0322) 70-04-29

Ровно, ЧП "Форвард"
e-mail: oilimp@mail.ru

Харьков, ООО "Укрнафко"
e-mail: ukrnaftko@mail.ru

Черновцы, ЧП "Григорьев С.В."
e-mail: zmey59@mail.ru

(0362) 23-17-52

(057) 712-01-50

(0372) 58-44-99

РАСШИРЯЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

www.ravenol.ua