

Февраль 2007

www.autoexpert.com.ua

autoExpert

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ АВТОБИЗНЕСА

НЕПІДРОБНА ЯКІСТЬ

ZIC

МОТОРНІ, ТРАНСМІСІЙНІ,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ОЛИВИ ТА МАСТИЛА

Тел.: (044) 492-30-80

Тел.: (044) 599-09-07

WWW.ZIC.COM.UA

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

АДРЕСНОЙ
ДОСТАВКОЙ



zolléx
SWISS

Швейцарский контроль качества

ISO 9001

**Фильтры топливные,
масляные,
воздушные**

**Широкий
ассортимент**



GENERAL DISTRIBUTION:

"Isl-Industrieller Service und Logistik GmbH"

Grusonstrasse, 59
22113 Hamburg

tel. 49 40 21987763
fax. 49 40 21987764

OLYMPIA
OILS OF GERMANY

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

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ЗАВОД
ХІМІЧНИХ ВИРОБІВ

МФК
www.mfk.com.ua

**АНТИФРИЗИ
НОВОГО ПОКОЛІННЯ**

ФОРМУЄМО ДІЛЕРСЬКУ МЕРЕЖУ (056) 777-3-777

SikaTack® - Drive
(New Formulation)

Клей для замены
автомобильных
стекол

**ООО «Сика Украина»
www.sika.ua**

ИНОМАРКИ
ПРИГЛАШАЕМ
ДИСТРИБЬЮТОРОВ
И СПЕЦИАЛИСТОВ

ООО «МАСТЕРСПОРТ - АВТО»
08290, Украина, Киевская обл.,
пгт.Гостомель, Бучанское шоссе, 20, оф. 3
тел.: (044) 979-70-71; 2230013
факс: (044) 223-00-06, Моб. 0958267519
e-mail: a.hutta@master-sport.de

www.master-sport.de

моторные масла



С Новым Годом
и
Рождеством
Христовым!



Certified ISO 9001 : 2000 by



Продукция произведена в контролируемых условиях,
установленных сертифицированной BVQI
Системой Менеджмента,

соответствующей стандарту ISO 9001:2000.

Сертификат № 192620

e-mail: market@mast.com.ua
www.mast.com.ua

Украина, г. Киев, ул. Щербакова, 45-а
Тел.: (044) 442-31-18, 442-42-79
Тел./факс: (044) 427-04-05



TEBOIL - ГАРАНТИЯ АБСОЛЮТНОГО КАЧЕСТВА

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

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

TEBOIL

Центральный офис: Bulevardi 26,
FIN-00120, Helsinki, Тел. +358 204 700 391
факс + 358 204 700 439, www.teboil.ru

FORCE

ИМЯ, КОТОРОМУ МОЖНО ДОВЕРЯТЬ!

Официальный представитель в Украине

тел.: (044) 459-30-70

(044) 599-39-82

e-mail: forcetools@bigmir.net

АКЦИЯ!
оптовые цены
снижены на

10%

FORCE®

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АВТОМИЙОК

■ Зроблено
■ в
■ Німеччині



Мийки з підігрівом



Мийки самообслуговування

EHRLE®
www.ehrle.com.ua

Пилососи та хімікати



Мийки без підігріву



Балки поворотні, шланги, ВТ пістолети, пінопістолети

МОНТАЖ ГАРАНТІЯ СЕРВІС

ТОВ «РВ Профі»

Київ: (044) 531-89-31

(044) 492-13-02

e-mail: info@ehrle.com.ua

Донецьк: (062) 348-42-31

(062) 380-05-29

e-mail: donetsk@ehrle.com.ua

Рівне: (067) 360-63-23

(0362) 62-99-38

e-mail: rovno@ehrle.com.ua

Vikos

Обладнання для автомийок

Монтаж, гарантія, сервіс, проектні рішення

Kränzle

Мийки

soteco

Пилососи

nerta

Автохімія

CarWash

Станційні мийки



Київ (044) 492 2525, Дніпропетровськ (0562) 367 897, Харків (057) 758 9760,
Донецьк (062) 345 0889, Ів.-Франківськ (0342) 505 576, Луганськ (0642) 326 196,
Рівне (0362) 643 084, Ужгород 8 (050) 372 0544, Чернівці (0372) 585 357

НАДІЙНІ ПОМІЧНИКИ У ПІДБОРІ ПЕРСОНАЛУ У М. КИЄВІ

Нові вакансії щодня

єдина у Києві
щоденна газета
з працевлаштування



**ПОНАД 14 000 ВАКАНСІЙ
ДЛЯ ФАХІВЦІВ**

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

ПЕРЕКРАШИВАЕМ СТО ИЗ “СЕРЫХ” В ФИРМЕННЫЕ!*

Представництво ТОВ «Роберт Бош»: Україна, 02660, Київ, вул. Крайня, 1,
тел. (044) 490-24-78, факс (044) 490-25-06, e-mail: bcs@ua.bosch.com, www.boschservice.com.ua

*Перефарбовуємо СТО з «сірих» в фірмові!





Репутация без тени сомнений

Почетное звание эксперта примеряли, примеряют и будут примерять очень многие. Слишком уж очевидны преимущества, предоставляемые этим авторитетным наименованием любому оператору рынка. Однако, если разобраться по сути, то на самом деле брендов, действительно отвечающих понятию «эксперт», не так уж и много. Стоит только обратить внимание на репутацию, послужной список и историю той или иной компании, как ответ найдется сам собой.

Компаний, которые могут рассказать о своей без малого столетней истории безупречной деятельности в производстве автомобильных комплектующих, в мире немного. И среди них далеко не все ведут свою деятельность в двух десятках стран мира, в Европе, Азии, Америке. Еще меньше тех, кто входит в число официальных поставщиков на конвейеры практически всех производителей автомобилей и двигателей мира, в том числе и таких признанных мэтров автомобилестроения, как Mercedes, Audi, Maserati, MAN, Porsche, BMW (список можно продолжать еще долго). И уж совсем мало тех, кто обоснованно заявляет о своем лидерстве в такой сложной сфере производственной деятельности, как «зажигание-дизель-электроника». Словом, компаний такого высокого профессионального уровня, как BERU, в мире откровенно мало. Как, впрочем, мало и экспертов, чей деятельности следует безоговорочно доверять.

Краткий экскурс в прошлое служит

дополнительным тому доказательством: в 1912 году 29-летний швабский изобретатель Альберт Рупрехт запатентовал свою «свечу Рупрехта». И уже с патентом в кармане он организовал свою фирму BERU. В 1929 году была разработана первая свеча накала. Многочисленные дальнейшие изобретения, патенты и расширение производства сделали BERU экспертом в автомобильной электронике (дизельный холодный старт, электроника, элементы системы зажигания, сенсорики и т.д.)

Основная продукция BERU представлена следующим ассортиментом:

Технологии холодного запуска дизельных двигателей: свечи накала и их блоки управления, системы мгновенного старта (ISS).

Элементы системы зажигания: свечи зажигания, крышки и роторы распределителей, контактные группы распределителей, модули зажигания, катушки зажигания, высоковольтные провода и их компоненты.

Нагреватели (PTC)

Системы защиты шин (TSS)

Лампы освещения

Дизельные форсунки

Датчики

Датчики кислорода (лямбда-зонды)

Антенны

Щетки стеклоочистителей

При столь широком ассортименте BERU сохраняет лидирующую позицию в мире по технологиям холодного старта дизельных двигателей. Впрочем, это не мешает ей составлять серьезнейшую конкуренцию и по другим направлениям. BERU – один из признанных лидеров как по технологиям зажигания, так и по технологиям электроники и сенсоров (PTC, TSS).

С учетом быстрого роста популярности дизельных двигателей, перспективы развития BERU растут с каждым годом. Во многом благодаря этому, а также в соответствии с традициями компании, BERU обновляет и совершенствует свою продукцию, опираясь на самые передовые технические решения. Именно сочетание традиций и новых технологий и обеспечивает продукции этой компании тот уникальный набор потребительских качеств и технических характеристик, который способен обеспечить длительную и безотказную работу высокотехнологичных агрегатов современных автомобилей.

К примеру, при производстве свечей накала BERU для дизельных двигателей применяется фирменная инновационная технология. Выполненные по двухспиральной технологии нагревания, свечи накала этого типа имеют не только спираль для поддержания оптимальной температуры нагревания, но еще и регулирующую спираль, эффек-



тивно защищающую свечу от перегрева. Благодаря этому повышается надежность и долговечность работы свечи и двигателя, а также снижается количество вредных выбросов в окружающую среду.

Сверхтонкие свечи зажигания BERU для новых моделей с малым объемом двигателя поставляются на конвейеры известнейших автопроизводителей. Филигранное выполнение этих свечей, необычная форма боковых электродов и зажимной гайки плюс улучшение всех характеристик, включая увеличенный срок службы, и позволила BERU продолжить традицию поставок на первичную комплектацию новых моделей автомобилей.

Не менее интересны другие технические решения BERU, каждое из которых требует отдельного рассказа. Все они разнообразны и интересны по-своему. И все же каждое решение отличается тем самым свойственным для BERU фирменным стилем, благодаря которому звание эксперта для BERU является самым точным определением.

·IHR·

Информация предоставлена

Представительством IHR в Киеве

02098, г. Киев, пр. Павла Тычины, 2-74

тел.: (044) 206-22-85/86

Более подробную информацию об импортерах

BERU в Украине

можно получить на сайте www.beru.com.ua



Бош Авто Сервіс – світова мережа універсальних фірмових СТО

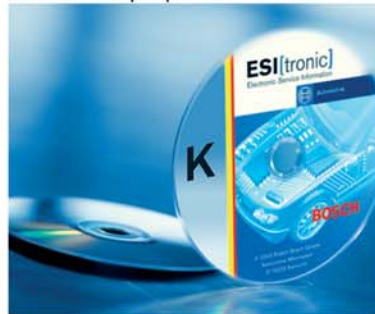
Найсучасніше обладнання



Широкий асортимент запчастин



Унікальне програмне



Гаряча лінія термінової технічної допомоги



Корпоративний імідж



Навчання персоналу



**ЦІЛЬОВИЙ
КРЕДИТ**
від Європейського Банку
Реконструкції та Розвитку

Відмінна пропозиція для власників, у яких є бажання мати універсальний фірмовий автосервіс.

Бош Авто Сервіс – впевнене майбутнє Вашої СТО

- сильна торгова марка – сильне підприємство
- комплексна концепція універсального автосервісу
- ноу-хау, обладнання, програмне забезпечення та запасні частини найвищої якості від одного виробника
- навчання персоналу
- активна рекламна підтримка

Мережа універсальних фірмових СТО «Бош Авто Сервіс» є однією з самих великих мереж сервісних станцій у світі, що об'єднує майже 12800 підприємств в більш ніж 125 країнах світу, в тому числі 21 – в Україні. (Інформацію про адреси «Бош Авто Сервіс» можна отримати за телефоном Гарячої лінії **8 800 500 30 30*** (*дзвінки в межах України безкоштовні).

Представництво ТОВ «Роберт Бош»: Україна, 02660, Київ, вул. Крайня, 1, тел. (044) 490-24-78, факс (044) 490-25-06, e-mail: bcs@ua.bosch.com, www.boschservice.com.ua



ANTIFREEZE

-42°C

НОВЫЙ АНТИФРИЗ ДЛЯ НОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ



Новый антифриз, производимый фирмой **ВМФ**, обладает улучшенными теплообменными характеристиками и демонстрирует отличную защиту от высокотемпературной коррозии всех материалов, входящих в состав системы охлаждения двигателя. Благодаря антикоррозионной присадке фирмы **"BAYER"** новинка торговой марки ВМФ не разъедает чугун, сталь, медь, припой, алюминий.

- Предохраняет резиновые детали системы охлаждения от набухания.
- Не закипает и не вспенивается при рабочей температуре двигателя
- Обладает повышенной растворяющей способностью к образующейся накипи
- Имеет зеленую окраску, обладающую флуоресцентной добавкой. Специально разработан для автомобилей импортного производства нового поколения



МОТОРНЫЕ МАСЛА И АВТОХИМИЯ

**MADE IN
GREAT BRITAIN**

КОМПАНИЯ «АВТО ИНЖИНИРИНГ»
Эксклюзивный дистрибьютор
Comma Oil & Chemicals Ltd.
г. Киев, ул. Вербицкого, 1, офис 6,
тел.: (044) 502-53-42,
г. Донецк, пр. Панфилова 18,
тел.: (062) 332-33-22



elf

СИЛА ЛИДЕРА!



Главный офис:

Одесса: (0482) 60-65-46
(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



**Моторні та індустріальні
оливи концерну Agip**



Офіційний
дистриб'ютор
продукції Agip
компанія «ОРКА»

Agip

(044) 288-1-333
(044) 288-1-332

www.orca.kiev.ua

Оглавление

Бизнес

- 11 Новости
- 12 Жизнь сквозь призму automotive
- 14 Сервис в преддверии бума
- 16 Сергей Цыганков: «Наше стратегическое решение - профилировать деятельность по наукоемким маслам...»
- 20 Юстас - Алексу... Конкурентная разведка в бизнесе.
- 23 Боулинг - не только спорт!..

Автокомпоненты

- 24 Новости
- 8 BERU - репутация без тени сомнений
- 27 PAGID. Технологии будущего уже сегодня
- 29 Большая роль маленькой детали
- 32 Еще раз о фильтрации

Масла, смазки, автохимия

- 34 Новости
- 35 VATOIL. Качество и доверие
- 36 Моторные масла: «вязкие» нюансы
- 38 ВМП. Итоги года
- 40 Teboil - морозы не страшны

Автосервисное оборудование

- 41 Новости
- 42 J2534 - новый стандарт перепрограммирования автомобилей
- 47 Отопление на газе или на «отработке»?
- 48 OVERHAUL. Сработано на совесть!
- 50 Автосервисное оборудование. Прайс-листы

Автопром

- 56 Кацуаки Ватанабе устроил в Toyota революцию
- 58 Ода к радости

Технологии

- 61 Утилизация шин - двойной эффект
- 64 ДВС: юмор и сатира
- 68 Топливный вопрос

Грузовой сервис

Автосервис

- 7 Кому нужен исправный автомобиль
- 10 Атлант сервиса Mercedes-Benz
- 12 Черкасский «Трак Авторитет»

Оборудование

- 17 Системы воздушного отопления для СТО

Автокомпоненты

- 20 Новости
- 22 Суперсинглы - долгая дорога к внедрению
- 26 ГБО для «Газели»

Автопром

- 28 Грузовые двигатели: гонка технологий

Технологии и ремонт

- 32 Правда о турбокомпаунде
- 36 Неисправности и ремонт турбокомпрессоров

Масла, смазки, автохимия

- 42 Моторные масла для грузовой техники

Ретроспектива

- 113 autoExpert'2006. Наиболее интересные материалы, опубликованные в журнале

1-2 2007 autoExpert

для профессионалов автобизнеса

Главный редактор
Выпускающий редактор
Журналисты

Александр Кельм
Зоя Украинская
Юрий Стороженко
Татьяна Пушкина
Андрей Ильчук
Евгений Пашенко

Верстка
Дизайн

Андрей Пастух
Ярослав Чуприна

Директор по рекламе
Ответственный секретарь
отдела рекламы
Менеджеры по рекламе

Оксана Лещенко
Ольга Глушко
Константин Борс
Екатерина Барсуль
Елена Сорока

Руководитель отдела сбыта Павел Ипатов

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) 493-45-80

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.

Номер отпечатан в типографии
ООО «Инфопринт», 03151, Украина,
г. Киев, ул. Ушинского, 28
тел. (044) 459-05-14
Общий тираж 35 000 экз.

Учредитель и издатель

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»
Свидетельство о перерегистрации
КВ № И753-623ПР от 15.09.2006 г.

Адрес издателя и редакции:

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

(с) ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»

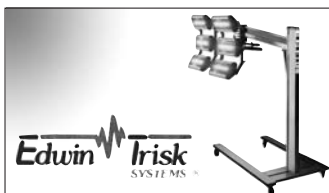
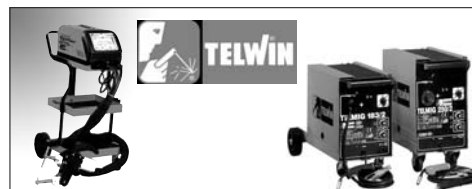
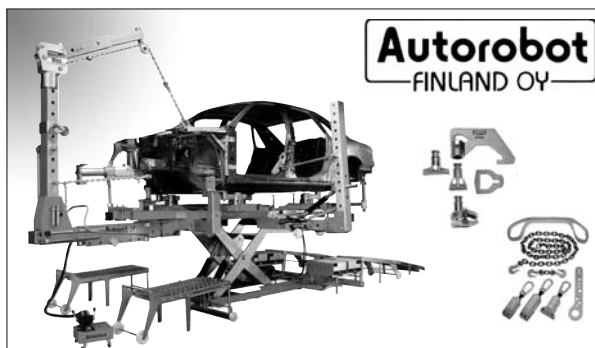




Гаражне обладнання Ravaglioli, Італія



Обладнання та інструмент для кузовного ремонту



Назначен региональный менеджер Corteco по России, Украине и Беларуси

Corteco Europe ввела должность регионального менеджера по России, Украине и Беларуси, чтобы быть ближе к клиентам. Станислав Постников назначен на эту должность для укрепления позиций Corteco на этих рынках и будет находиться в московском офисе компании.

Введение новой должности компания связывает с ожиданием значительного роста продаж в данном регионе. "Тесный контакт с нашими клиентами и высокое качество запасных частей и сопутствующего сервиса привело к значительному росту продаж в Восточной Европе. Наш представитель на местном рынке будет обеспечивать каждодневные контакты с дистрибьюторами, обеспечивать сопутствующий сервис и продвигать торговую марку Corteco", - сообщил Роберто Скаглия (Roberto Scaglia), директор по экспорту Corteco Srl. (Италия), отвечающий за Центральную и Восточную Европу.

Станислав Постников родился в 1973 году в Московской области. В 1995 году окончил Московскую академию управления. С.Постников работает в продажах автозапчастей с 1995 года. Он занимал различные позиции в российских и международных компаниях.



Торговая марка Corteco была зарегистрирована в 1996 году. Компания является одним из крупнейших международных поставщиков запчастей для автомобилей. В ее состав входят 10 производственных единиц по всему миру. Corteco является частью Freudenberg Group (Фройденберг Груп) - одного из мировых лидеров по поставкам уплотнений и продуктов для виброизоляции на конвейер производителям автомобилей. Центральный офис Freudenberg Group расположен в Германии. В компании работают более 32 000 человек в 54 странах.

Маркетинговая политика Mercedes-Benz

Марка Mercedes-Benz в своей маркетинговой политике смещает акцент со спортивности на олицетворение достатка, чтобы в будущем привлекать больше пожилых и состоятельных покупателей. Средний возраст покупателей автомобилей Mercedes в Европе составляет 54,8 лет. В связи с общемировой тенденцией к старению человечества Mercedes надеется, что новое позиционирование марки поможет увеличить объем продаж. Ключевым посылом марки станут традиционные ценности и надежность. Спортивность перестанет быть приоритетом. Топ-менеджмент назвал новую компанию "признательность" или "почтение". Маркетологи называют состоятельных пожилых покупателей "вупи" (well'off older people, "состоятельные пожилые люди"). Число таких людей достигает 80% от общего числа покупателей роскошных автомобилей. Mercedes будет пытаться привлечь их, делая ставку на безопасность и комфорт своих автомобилей.

Открыв первый специализированный торговый центр в Великобритании, неподалеку от Лондона, компания Mercedes-Benz близка к завершению создания флагманской сети своих магазинов по всей Европе. Центр, названный Mercedes-Benz World располагается на бывшем гоночном треке Brooklands в 20 км западнее Лондона. Планируется, что он будет продавать 2000 новых автомобилей в год. В этом торговом центре покупатели смогут приобрести автомобиль, пообедать, посмотреть фильм, проверить свои водительские способности на принадлежащем центру треке.

autosphere.ru

Украину ждет обвал цен на автомобили?

Сенсационную информацию озвучил народный депутат и почетный председатель правления одного из крупнейших украинских автотрейдеров корпорации "АИС" Василий Поляков. По его словам, уже на следующий финансовый год после вступления во Всемирную торговую организацию Украина снизит ввозные пошлины с 25 до 10 процентов. Если присоединение нашей страны к ВТО произойдет во второй половине 2007 года, то уже с 1 января 2008-го поставщики новых автомобилей, как и перегонщики поддержанных, будут платить на 15 процентов меньше налогов, чем сейчас!

Напомним: ранее большинство экспертов считало, что Украине удалось выбить некий "переходный период" - три-пять лет, в течение которых пошлины сохранятся на прежнем уровне, а удешевления автомобилей не предвидится. Однако заявление Василия Полякова в корне меняет ситуацию. Правда, сам народный депутат считает, что необходимые документы для вступления Украины в ВТО будут готовы только к концу года, поэтому уменьшения пошлин стоит ожидать лишь с 2009-го. По словам парламентария, менять международные договоренности (чего так добивались отечественные автопроизводители) уже поздно!

Впрочем, радостное известие немного омрачили слова самого же Василия Полякова. Нардеп пояснил, что, несмотря на грядущее уменьшение пошлин, предпосылкой для падения цен на автомобили он... не видит. Заранее зная о снижении ввозных пошлин, заводы-производители пропорционально увеличат цены, следовательно, стоимость автомобилей в салонах останется на прежнем уровне. Уже сейчас европейские дилеры продают автомобили своим украинским коллегам дороже, чем российским, поскольку рынок нашего соседа вызывает больший интерес у крупных автоконцернов.

Правда, парламентарий почему-то не учитывает, что, кроме официальных дилеров, которые получают автомобили по ценам, оговоренным с заводами-изготовителями, у нас в стране существует огромное количество так называемых серых дилеров - компаний, которые ищут по всему миру выгодные предложения по продаже партий автомобилей и абсолютно не зависят от автопроизводителей. Они-то с 1 января и могут обвалить цены. "Официалам" не останется ничего другого, как принять новые правила игры.

Самый непростой вопрос, как снижение ввозных пошлин скажется на отечественных автозаводах. Представители украинского автопрома утверждают, что в этой ситуации они просто не выживут без восстановления прежних льгот, отмененных в начале 2005 года после "оранжевой" революции. Значит, автопромовцы уже предвидят вариант, что им придется-таки снижать цены вслед за импортерами!

auto.oboz.ua

GM меняет имидж своих дилеров в Европе

General Motors Europe меняет имидж своих европейских дилеров. Одним из моментов программы нового корпоративного стиля, в которую инвестируется 400 млн евро, является использование голубых прозрачных стеклянных панелей снаружи тех автосалонов, которые продают разные марки одной компании. Программа рассчитана на четыре года и предусматривает следующее:

Новый блок унифицированных дилерских стандартов по всей Европе для каждого бренда подразделений Saab, Opel/Vauxhall и Chevrolet. Единую наружную эмблему или рекламную тумбу для дилеров, продающих разные бренды. Отчетливый и индивидуальный образ разных марок, продаваемых в рамках одного автосалона. Дилерам одной марки такие изменения обойдутся в 35 000 евро, дилеры нескольких марок заплатят 35 000 евро +12 000 евро за каждый дополнительный бренд.

autosphere.ru

Жизнь сквозь призму

Уважаемые руководители! Обнаружив в своем электронном почтовом ящике предложение от журнала autoExpert принять участие в данном проекте, не спешите, ссылаясь на хронический недостаток времени, его закрывать. Вопросы затрагивают темы, о которых задумывается каждый человек, независимо от того, в какой профессиональной сфере он задействован. Мы верим в то, что вам есть, что сказать!



Валерий Миронов

«Валми Автомотив», председатель набл. совета



Виктор Садовой

«Фота Украина», коммерческий директор

Ваше представление о качественном сервисе. Кому Вы можете доверить свой автомобиль без сомнений?	Имени (бренду) и тому, кто дает гарантию.	Качественный сервис - сервис, по итогам которого не возникает чувство неудовлетворенности. К сожалению, на сегодняшний день уровень сервиса не достиг того этапа, когда можно быть уверенным в качественном обслуживании автомобиля.
Идеальный клиент - это... В каком случае клиент НЕ прав?	Это партнер по бизнесу.	Идеальный клиент - это клиент, во взаимоотношениях с которым не возникает разногласий. Клиент всегда прав.
Бизнес - это значит быть реалистом или требовать невозможного?	Требовать невозможного, оставаясь реалистом.	Бизнес - это выжимание из ситуации максимума на грани невозможного.
На что Вам ни при каких условиях не будет жаль своих усилий (времени, денег...)?	Развитие дела.	На то, чтобы родные и близкие мне люди были счастливы.
Что для Вас является главным стимулом достижения поставленной цели?	Цель и есть стимул.	Главным стимулом является постоянное желание совершенствоваться.
Что является главным индикатором того, что успех достигнут?	Когда успех достигнут, я начинаю скучать и..... генерировать новые идеи.	Когда возникает уверенность в невозможности разрушения того, что сделано.
Что такое настоящий успех?	Правильно прожитая жизнь.	Настоящий успех - гармоничное сочетание моральной и материальной удовлетворенности.
Есть ли какие-то вещи (факты, события и т.д.), о которых Вы бы предпочли не знать?	Конечно есть.... Не скажу.	Нет. Даже неприятные вещи необходимо знать для правильной оценки ситуации и принятия взвешенных решений.
На что Вам приходилось бессмысленно тратить время?	Время никогда не бывает потраченным зря. В любой ситуации человек чему-то учится.	Не припоминаю бессмысленной траты времени.

automotive



Андрей Святный

ZF Trading GMBH, директор представительства



Сергей Дашко

«Днепро Мотор Инвест», президент

Быстро и безвозвратно исчезло то, что доставляло беспокойство или хлопоты. При этом мне абсолютно ясно, за что заплачены деньги и что я получил в результате. Без сомнений доверить свой автомобиль могут двум людям (вернее, двум компаниям), которым доверяю и у которых сам всегда учусь чему-нибудь новому.	Людам, которые внушают доверие и своим внешним видом, и уровнем общей человеческой культуры. Эти вещи спрятать невозможно, их всегда видно в любой компании.
Пришел, увидел, заплатил. Это если совсем идеальный. В каком случае клиент не прав? Когда он не заплатил.	Это Клиент, выполняющий все правила эксплуатации автомобиля и открытый для контакта с обслуживающей компанией. Если этого нет, то Клиент может быть не прав.
Это, наверное, знать, что можно достичь в существующих условиях; чувствовать, где и с чем можешь оказаться завтра; и помнить, что самые безумные идеи часто таковыми только кажутся. Ну, и обязательно, прежде всего, быть оптимистом.	Обязательно сочетание.
На действия, которые приносят нужный и важный результат. Неважно, ради работы или любимых людей.	Сделать людей добрее и научить их (как, впрочем, и себя) уважать окружающих. Это - главное.
Главный стимул, наверное, новые возможности, которые могут открыться после достижения цели.	Желание сделать дело качественно, красиво на грани искусства.
Новый двигатель и новая лодка! И обязательно сохранившееся уважение людей, которые меня знают.	Реакция клиентов, кому, собственно, и адресована наша работа. Преобладание положительных отзывов и принятие нашей философии свидетельствует о правильности нашего курса, и возможно, о некотором успехе.
Коротко говоря - когда я сам распоряжаюсь собой и своим временем. Семья в порядке, работа в порядке, друзья остались друзьями и кто-то тебе благодарен за то, что ты для него сделал.	Наверное, сочетание морального и материального удовлетворения. Однако это опасное чувство - оно может остановить движение вперед.
Может, не говорить или не вспоминать? Конечно, есть, но "свои" скелеты я давно выбросил из всех шкафов и тумбочек.	Мне кажется, что разнообразная, практически ежедневная информация в СМИ об относительно небольших авариях, трагедиях, несчастных случаях во всем мире только добавляет негативных эмоций в нашу жизнь, непростую и без этого.
На пробки в Киеве.	Большую часть времени, которое мы тратим бессмысленно, составляет ожидание в разного рода очередях (в т.ч. автомобильных пробках) и попадание в некие бюрократические (часто государственного происхождения) алгоритмы. Все эти причины есть результатом некачественно организованного или выполняемого труда частью наших сограждан. Так что сетовать мы должны только сами на себя. Но зато решить проблему очень просто - каждый должен делать свою работу качественно и красиво.

Ситуация на рынке автомобилей в целом прогнозируема, и давно не преподносит сюрпризов: автомобилей продается стабильно много, замедления роста продаж не ожидается. К сожалению, анализ ситуации с их гарантийным и сервисным обслуживанием пока не дает поводов для оптимизма. Даже фирменный сервис банально не поспевает за продажами. Также неизвестно, смогут ли универсальные станции принять всех тех клиентов, которые со временем будут готовы отказаться от фирменного обслуживания...

По логике вещей, инициативу в этом случае должно было бы проявить государство, формально ответственное за обеспечение безопасности на дорогах и, как следствие, - качества ремонта и обслуживания транспортных средств.

Далее идут общественные организации и крупные компании-импортеры автотоваров, заинтересованные в развитии своих клиентов или организации собственной сервисной сети. На практике оказывается, что от государства уже давно никто ничего не ждет. А вот что именно думают о перспективах развития сервиса в стране крупнейшие компании-импортеры - крайне интересный вопрос. Тем более что большинство из них за последние несколько лет пришли к выводу о необходимости ориентации собственного бизнеса именно на продажи станциям техобслуживания, поскольку дилерская сеть каждой из них работает давно и успешно. Что ждет сервис в ближайшем будущем? Чем поставщик может помочь станции? И что в этом направлении предпринимает один из ведущих игроков сектора автозапчастей «Валмита Автомобил» - рассказывает генеральный директор компании Олег Москаленко.



Сервис в преддверии бума

- Для понимания процессов, происходящих на рынке обслуживания автомобилей сегодня и в недалеком будущем, нам приходится анализировать ситуацию не только в автосервисах страны, но и продажи автомобилей. Прошедший год охарактеризовался громадным скачком продаж новых автомобилей. Сейчас трудно еще говорить, но количество проданных новых автомобилей достигло громадной цифры - порядка 360-370 тысяч, причем по прогнозам на этот год количество продаваемых новых автомобилей должно еще более значительно увеличиться. Не вдаваясь в причины такого автомобильного бума, можно с уверенностью говорить, что в ближайшие годы все эти автомобили приедут на "свободные" автосервисы. Причем этот процесс начинается уже сейчас. Этому способствует как не устраивающее клиентов гарантийное обслуживание, так и неспособность ди-

лерских центров быстро пропускать такую массу автомобилей, да и что греха таить, не всегда обслуживание автомобилей отвечает уровню фирменного сервиса.

Когда у водителя ломается автомобиль, у него одна проблема - автомобиль не едет. И подход потребителя к покупке запасных частей носит признак неприятной вынужденной необходимости расстаться с деньгами на запасные части и ремонт, что часто бывает неожиданно. Решением этой проблемы является сервис, который заменит запасные части или произведет необходимые регулировки, при этом водитель может даже не знать, как запасная часть выглядит и какую функцию она выполняет. Поверьте, нигде в мире нет склада, на котором бы были все запасные части для всех автомобилей. Важно то, как быстро компания может предоставить не имеющиеся в наличии на региональном складе запасные

части с головного склада.

Надо сказать, что рынок обслуживания автомобилей тесно связан с продажами. К сожалению, за продажами автомобилей не успевают не только дилеры, но и весь автосервис в целом. Это объясняется целым рядом причин. Они имеют как локальный характер, так и глобальный. Большинство из них накапливалось не один год, соответственно, и быстрого решения для них нет.

Давайте посмотрим. Одна из основных проблем сегодняшнего сервиса - кадры. Существующие учебные заведения с их морально устаревшей материальной базой и отсутствием грамотных мастеров пока не в состоянии решить задачу подготовки кадров. Здесь стоит сказать, что компания "Валми Автомотив" уже сейчас предпринимает определенные шаги в этом направлении, значимые не только для украинских автосервисов, но и для всего рынка автозапчастей. (Думаю, в ближайшее со страниц журнала мы сможем проинформировать читателя о том, что делает компания для улучшения ситуации.) Большинству молодых механиков приходится доучиваться непосредственно на своих рабочих местах. Чтобы этот процесс происходил быстрее и эффективнее, мы проводим занятия с работниками сервисов. Причем здесь речь идет не только о семинарах по тем или иным запасным частям, но и о семинарах для руководителей и менеджеров СТО по менеджменту и маркетингу. Ведь ни для кого не секрет, что многие руководители не имеют правильного понимания ни в специализации, ни в организации, ни в оборудовании автосервиса, ни в продвижении своих услуг на рынке. Чаще всего они полагаются на советы механика. И это - еще одна существенная проблема автосервисов. Мне неоднократно приходилось видеть, как простаивает дорогое оборудование по причине отсутствия либо работника, способного на нем работать, либо из-за отсутствия соответствующих автомобилей. Проблема неумения директора руководить тесно переплетается с кадровой - как удерживать работника, как обеспечить его рост по служебной лестнице. И опять же это проблема украинского автосервиса в целом. Мы, со своей стороны, с помощью занятий и семинаров пытаемся помочь руководителям находить решения в этих ситуациях.

Я уже коснулся проблемы оборудования и инструмента. Руководитель или владелец автосервиса сейчас стоит перед тяжелым выбором - что купить, как его обслужить и во сколько это выльется. Ведь стоимость оборудования и его обслуживания должны быть подъемными для СТО. Не может автосервис работать только на продавца оборудования - его задача зарабатывать деньги себе. И в этом направлении наша компания делает определенные шаги.

По-прежнему остро стоит вопрос о предоставлении информации по тем или иным автомобилям. Есть диагностическое оборудование, найдена неисправность, но как подобраться к ней, как правильно заменить тот или иной узел - это уже часто становится проблемой.

Большой вопрос для большинства автосервисов - как привести клиента, а затем его удержать. Прошло то время, когда для этого требовался хороший механик и низкая цена на выполняемые работы. Конечно, мастер всегда будет цениться высоко, но цена как фактор привлечения и удержания клиентов постепенно утрачивает свои позиции. Все больше автовладельцев обращают внимание на скорость и качество выполняемых работ, отношение к ним, предоставление гарантий, в конце концов, на имидж СТО. И у многих руководителей уже появилось понимание этого.

Проблема автосервиса и в том, что у автолюбителя нет понимания, где отремонтировать автомобиль. Если на Западе существуют целые сети СТО, объединенные одной вывеской и предоставляющие одинаковое качество услуг по определенной цене, то у нас такие сети еще не выросли. А ведь в сфере торговли такие сети уже никого не удивляют.

У большинства руководителей автосервисов нет понимания, а куда двигаться дальше. Как расширять СТО или строить новую. С другой стороны, откровенно, что многие владельцы магазинов автозапчастей поняли, что сегодня уже недостаточно продать деталь - надо ее установить и дать гарантию.

Сегодня мы можем говорить о себе, а рынок говорит о нас как о национальном операторе рынка автомобильных запасных частей с хорошо развитой географией продаж, системой логистики, технологиями и ноу-хау. На протяжении двенадцати лет компания "Валми" успешно из года в год давала рынку то, чего он требовал, непосредственно участвовала в его становлении и, я не побоюсь этого слова, устанавливала стандарты работы на этом рынке. Конечно, знания проблем рынка недостаточно. И весь прошедший год мы пытались находить решения. О некоторых я уже сказал. Отдельно хотелось бы остановиться на ассоциации "АвтоМотивАльянс". Нам кажется, что такое объединение стало серьезным шагом в становлении цивилизованного рынка. Уже в прошедшем году Ассоциация начала оказывать информационную поддержку автосервисам, проводить обучающие занятия с менеджерами и руководителями СТО.

Но и сама компания не осталась в стороне от проблем рынка. Сегодня мы имеем самый большой ассортимент запасных частей в Украине, предоставляя клиенту

доступ к 105 тысячам наименований деталей во всех ценовых диапазонах. Это позволяет любому автосервису приобрести товар из одних рук с предоставлением соответствующих гарантий качества, сокращая время простоя автомобиля в ремонте. Особенно это актуально для СТО, находящихся в других городах и населенных пунктах Украины.

На требование рынка в обучении, мы открыли учебный центр. Нам приятно, что за истекший год мастера почти из 260-ти СТО прошли обучение диагностике современных автомобилей. Здесь не могу не сказать о сотрудничестве с компанией BOSCH, которая помогла нам в налаживании и организации работы такого центра.

Этот год ознаменовался для нас открытием крупного дистрибуционного центра в Днепропетровске, который позволит нам еще больше повысить уровень выполнения заказов и сервиса по доставке для наших покупателей.

Появилась у нас и специальная служба по дозвону, что существенно решило проблему связи с компанией. Это касается как заказов запасных частей, так и консультаций по любым вопросам, связанным с автосервисом.

Как уже говорилось, сегодня мы предлагаем клиенту товар во всех ценовых диапазонах. Для этого в нашем предложении появились оригинальные запасные части. Это позволило удовлетворять любые потребности наших клиентов.

И последнее, в прошедшем году компания "Валми" стала международной, выйдя на рынок Молдовы.

На самом деле, темп жизни значительно возрос, ощущение течения времени сегодня, я уверен, значительно быстрее, чем даже в начале восьмидесятых. Требования рынка, устрой жизни и ее понимание за последние 15-20 лет в Украине кардинально поменялись. Мы очень много учимся и берем лучший мировой опыт для реализации своих планов. Сегодня, если ты не доставляешь запасные части в течение часа на СТО, то ты не интересен рынку; если ты не идешь к клиенту, то он тебя забывает. Поэтому я могу сказать, что мы используем всего два принципа - дать рынку то, что ему необходимо в настоящий момент, и быть готовым к его требованиям завтра. Мы хотим в короткое время продуктивной работы в своей жизни успеть многое и получить удовольствие от результатов.

Мы знаем, что необходимо рынку и будем стараться удовлетворять его запросы.

Уже сейчас у нас есть серьезные наработки, которые мы готовы предложить станциям технического обслуживания. Я хотел бы заинтриговать читателей и сказать, что уже в ближайшем будущем мы представим наши новшества. ■

Автомобилистам и сервисникам давно известна продукция компании «МАСТ». Однако масла для автомобилей занимают лишь незначительную часть ее производства. Сергей Цыганков, председатель совета учредителей компании «МАСТ», рассказал много интересного не только о маслах и смазках, но и о некоторых рыночных процессах, касающихся всех.



Сергей Цыганков, председатель совета учредителей компании «МАСТ»:

«Наше стратегическое решение - профилировать деятельность по наукоемким маслам...»

Сергей Владимирович, немногим известно, что моторные масла "МАСТ" - это лишь эхо гораздо более серьезных дел. Расскажите об основном продукте вашей компании.

- Действительно, автомобильные масла для нас являются фактически побочным производством, данью законам рынка. "МАСТ" работает на стратегические отрасли промышленности. Почти как в СССР: в те времена заводы производили ракеты и танки, а параллельно выпускали бытовую технику - например, магнитофоны или какие-нибудь кастрюли. Нечто похожее происходит и у нас.

Представьте себе двигатель современного магистрального тягача, MAN или Mercedes, а рядом поставьте турбину мощностью от 6 до 25 мегаватт, которая качает газ из Сибири в Европу. Для таких турбин мы и поставляем свои масла. Турбины работают на подземных хранилищах в экстремальных условиях - при критических температурах, в пыли, в грязи, со всеми вытекающими отсюда угро-

зами. Отказ в работе маслосистем турбин неизбежно приведет к аварийной ситуации, вплоть до разрушения турбинного двигателя. А последствия даже краткосрочного прекращения зимой поставок российского газа в Европу кто-нибудь может себе представить? Так вот, мы за это тоже отвечаем.

Сравнением автомобильного двигателя с газовой турбиной и можно приблизительно определить соотношение значений в нашем производстве моторных и турбинных масел.

"МАСТ" поставляет свои масла на всю систему "Трансгаза", для всех перекачивающих станций. Никто, кроме нас, не имеет на это ни права, ни допусков. Процедура получения этих допусков заняла пять лет. Испытания шли день за днем, месяц за месяцем, шаг за шагом. К слову, мы сейчас прошли такие же допуски и испытания в "Газпроме", и нас официально сделали возможными поставщиками. А начинали мы здесь, потому что турбины для российского "Газпрома" выпускаются также в Украине, на заводах "Мотор-Сич" и "Зоря-Машпроект".

Конечно, идти в Россию с пустыми руками было нельзя. Но наши наработки доказали свои преимущества, и когда "Трансгаз" с этим согласился, то и "Газпром" отказался от скептического отношения и стал разговаривать с нами как с серьезным партнером.

В течение ряда лет наши масла выполняют свою весьма ответственную функцию, и требование к ним одно - качество. Малейшие отклонения характеристик исключаются.

- То есть с появлением на рынке вашего продукта в системе технического обеспечения газовых поставок из России произошли существенные подвижки. Наверное, без проблем не обошлось?

- Наши поставки создали немало проблем некоторым коррумпированным посредникам, кормившимся у газопровода. Ведь раньше "Трансгаз" потреблял до 3 тыс. т. масла в год, а нашего при тех же объемах работ хватает и 2 тыс. т. С одной стороны, мы за счет качества фактически сократили себе

этот рынок, а с другой - это стало нашим важным конкурентным преимуществом.

Но главное - вследствие повышения качества масла резко снизилось количество неисправностей и поломок турбин, а значит, на порядок сократилось количество потребляемых запчастей к ним. Замены турбинных лопаток, не говоря уже о прокладках и прочем, раньше были привычным и для многих очень прибыльным явлением.

Кроме того, из-за выхода турбин из строя перерасходовался газ, который девался неизвестно куда. Теперь списывать его не на что.

Отмечу еще один момент. Уровень культуры производства на западноевропейских и украинских предприятиях (не в обиду последним будет сказано) не в пользу украинских, но зарубежные производители стали не такими уж и опасными конкурентами, потому что с нашим маслом украинские турбины работают как часы. Может быть, когда-то и возникнет необходимость повышения точности их изготовления, сборки и подгонки, однако практика показала, что без этого пока что можно обойтись.

Так что мимоходом на определенные моли наш продукт западным производителям все же наступил.

- Наверное, турбинными и автомобильными маслами сфера деятельности вашей компании не ограничивается?

- Конечно, нет. Кроме прочего, в нашем активе - разработка, выпуск и внедрение наукоемких смазок для железнодорожного транспорта. И здесь мы готовим всем сюрприз. Но об этом пока рано говорить!

- В чем, по-вашему, секрет успешного продукта? Только лишь в рецептуре?

- Секреты - у наших гениальных технологов. Можете верить или нет, а я убежден: в любом процессе, будь то приготовление пищи,ковка стали или живопись,главнейшая составляющая - чувство или,

если хотите, душа мастера. Без этого - никуда: все делается по технологии, процесс контролируется, а изделие не получается. Мастер пришел, ничего еще не сказал и не сделал, а процесс пошел... Мистика? Не знаю. Но я не раз был свидетелем подобного. Да и вы, надо полагать, тоже.

Варить масло на "МАСТ" - это ручная работа. Ведь и магазинные пельмени никогда не будут лучше домашних. Наша мешалка имеет 5 "кубов" - не 20 и не 30, в которых очень трудно отслеживать процесс, а немного, всего лишь 5. Есть масла, где 99% - базы, и лишь 1% - химии. Эта химия имеет свойство не всегда равномерно распределяться по объему, подобно тому, как в воде растворяется, например, соль. Масло надо перемешать, и перемешать так, чтобы этот 1% распределился по остальному объему абсолютно равномерно и обеспечил необходимые показатели всей партии. Это очень ответственный момент. Все будет сделано как надо, добавки вложены, все нюансы производства соблюдены, но процесс будет закончен лишь тогда, когда мастер скажет: "Готово".

- Каков был путь к достигнутым результатам?

- Нашей компании 15 лет. Когда мы начинали, все прилавки уже были забиты маслами. Они хлынули в Украину отовсюду, и ситуация по сей день только усугубляется.

«Когда мы начинали, все прилавки уже были забиты маслами. Они хлынули в Украину отовсюду, и ситуация по сей день только усугубляется. Страна не закрылась пошлинами, и внутренний рынок производства был убит...»

Страна не закрылась пошлинами, и внутренний рынок производства был убит. При отсутствии признанных мировых брендов на нем еще можно объяснить. Но что здесь делают импортные масла средних и низших ценовых категорий, когда эту нишу должен удерживать национальный производитель, я не знаю. Многие масла дующих в Украине щеки марок производятся с существенным добавлением регенерата, о чем потребители осведомлены весьма мало. О каком "немецком качестве" идет речь?! Немцами там и не пахнет. В Европе стоят огромные станции по сбору отработанных масел. Это бросовое "добро" там никому не надо. Вот оно после регенерационной переработки нашими бывшими соотечественниками и поступает в Украину с ярлыком "товара из Европы" - с помощью взяток, коррупции и злоупотреблений, а затем точно таким же образом бесконтрольно реализуется.

Как, почему в Украине появилось столько горюче-смазочной дряни?

Во времена СССР действовала система Государственных стандартов. Соблюдение стандартов было настолько жестким, что евростандарты не идут ни в какое сравнение с ними. Они создавались для обороны. Ведь СССР была страной, постоянно готовящейся к войне. Вся "гражданка" была вторичной. Любое изделие имело шестикратный запас прочности по отношению к расчетным нагрузкам. Вот почему на многих авторемонтных предприятиях, даже оснащенных новейшим импортным оборудованием, токарные станки, например, до сих пор - советские.

После сломанных стандартов наступила вседозволенность. В этом плане в Украине сложилась абсурдная ситуация. Кто сегодня отвечает, например, за качество бензина на заправках? Формально - тот же самый Госпотребстандарт. Но качества нет. Вместо него - коррупция. Что из этого получается? Возьмем горючее. Заправки работают, как правило, на условиях франчайзинга, и между производителем бензина и заправочным пистолетом стоит джоббер, регулирующий цену топлива (в известных пределах, разумеется), а с помощью различных посторонних примесей - его качество (эти пределы автовладельцам тоже хорошо известны). Но даже собственные заправки производителя не гарантируют пригодности продукта в топливном баке автомобиля. Госконтроль фактически отсутствует, и, как гласит американское законодательство, "пусть покупатель будет осмотрителен". А куда ему, покупателю, осматриваться, если на прилавках все коты в мешках? Химическую лабораторию с собой возить, что ли? Предложение УкрНИИ НП "МАСМА" разработать современные требования к качеству нефтепродуктов, а также усилить контроль за их качеством к сожалению остается "гласом вопиющего в пустыне".





Похожая ситуация и на рынке масел. Поэтому еще в самом начале своей деятельности мы понимали, что или создадим продукт, способный конкурировать с мировыми брендами по качеству и авторитету у потребителей, или зря потеряем время. Стратегическим решением было профилирование деятельности только по наукоемким маслам. Отчасти это принцип, по которому развивалась Япония - к тому, что уже есть, приложить интеллект, создать то, чего до тебя другие не давали, и обязательно - дешевле. "МАСТ" сознательно вышел на рынок в качестве среднего бренда, приспособленного к местным условиям, позволяющего работать в средней ценовой нише при идеальном качестве. Может статься, лет через 50 наши преемники и выйдут в мировые лидеры, но мы не страдаем манией величия. К тому же для завоевания своих позиций "Мобил" понадобилось 100 лет, "Шелл" - 80, и за несколько лет нам их не опередить. Поэтому свое дело мы делаем постепенно, шаг за шагом.

- Вы занимаетесь наукоемким производством, требующим определенной базы. Как вам удается выдерживать конкуренцию со стороны НИИ бывшего СССР, работающих в той же сфере?

- Недавно Кабинетом Министров Украины принято решение о продаже отраслевых институтов. Их будущее абсолютно предсказуемо - в зданиях будут обустроены торговые центры или казино, а научные сотрудники пойдут на рынок торговать разными разностями.

В России наука в области масел и смазок просто убита. Мы же на своем предприятии ее сохранили. В определенных пределах, разумеется. И наша компания в этом плане - самодостаточна. В мире не проходит ни одной мало-мальски важной конференции по маслам, неважно где - в Европе, Китае или Москве, где бы мы не присутствовали. Представители "МАСМА" вообще нигде не ездят, разве что их пригласят за счет принимающей стороны. "МАСМА" - это институт, на кото-

«Предложение УкрНИИНП «МАСМА» разработать современные требования к качеству нефтепродуктов, а также усилить контроль за их качеством к сожалению остается «гласом вопиющего в пустыне»...

рый работало все 1-е управление КГБ СССР! Сейчас ни Украина, ни Россия не имеют ничего. Сегодня государственные чиновники, делают все, чтобы закрыть эту организацию. Им не нужно качество нефтепродуктов, им нужны объемы потребления нефтепродуктов, в том числе смазочных материалов. К великому сожалению, в Украине конкурировать в этой сфере нам просто не с кем.

- Как, по-вашему, проблема некачественных горючесмазочных материалов замыкается лишь на кармане автовладельца или имеет и другие последствия?

- Конечно, эта проблема гораздо шире и серьезнее. Не будем затрагивать частный сектор - там выживают кто как умеет. Поговорим о бюджетных деньгах. В нашей стране имеется множество государственных учреждений, пользующихся собственным, то бишь казенным, автомобильным транспортом - налоговая администрация, МВД, "Укрпочта", "Скорая помощь", всех не перечислишь. Они массово потребляют бензин, смазки, а главное - пользуются техническим сервисом и покупают запчасти. "Нормативная" прибыль производителя техники от такой торговли на одном автомобиле - 250% его стоимости. Это в Европе.

Как только сломался Госстандарт, и в работу пошли смазки и топливо низкого качества, на Украину обрушилась лавина затрат по сервису и запчастям. Миллиарды долларов незаметно распыляются на сервис. Прописные истины: президент Италии встречает других президентов на итальянском "Фиате".

Президент Франции - на "Рено" и ни в коем случае не на "Мерседесе" или "Кадилаке". Иначе - скандал. Поэтому в службах госаппарата Франции автомобилей нефранцузского производства нет. То же самое касается и других европейских стран. Средства, расходуемые на сервис, остаются дома, и служат развитию национального производства, поддержанию необходимого количества рабочих мест, решению социальных и иных проблем. И речь идет не только о французском, немецком или итальянском патриотизме. Настоящим патриотом может быть лишь профессионал своего дела. Компания "МАСТ" - это и есть истинные патриоты своей Родины. Заметьте, я сказал Родины, а не нации! В противном случае неважно, кем он себя считает - патриотом или нет. Он все равно навредит, даже если будет руководствоваться самыми благими намерениями. Отсюда - бесконтрольность и хищения. "Навар" от такой деятельности обречен распределяться вверх по коррупционной пирамиде.

Сказать, что какие-нибудь мировые бизнес-структуры заинтересованы в плохом качестве горючего или масел в Украине - нет прямых оснований. Однако не приходится сомневаться, что такие вещи в нашей стране происходят неслучайно. Если вспомнить, какому погрому в последние годы подверглась СБУ, вы сами найдете ответ на этот вопрос.

- Каково соотношение сил на украинском рынке масел?

- О новоявленных "полубрендах" я уже говорил. Остановимся на серьезных производителях. С проблематикой масел мы знакомы не понаслышке, поэтому можем смело утверждать, что разговоры о сверхъестественных качествах мировых масельных брендов - это миф, созданный большими торгово-рекламными компаниями наших западных конкурентов. Эти масла хороши для автомобилей европейского производства, заправляющихся европейским бензином и катающихся по европейским дорогам.

По существующим экспертным оценкам, в Украине "Мобил" ежегодно продает до полутонны тысяч тонн своих масел. "Шелл", а тем более "Кастрол", - и того меньше. Мы продаем только моторных фасованных масел, в т. ч. на экспорт, 5 тыс. т. и на рынке масел в Украине занимаем лидирующие позиции. Объяснение этому простое.

Масла компании "Шелл", "Кастрол", "Мобил" фактически невозможно в ближайшее время использовать на территории СНГ в связи с полным несоответствием их качеству бензина. Эти компании, производя свои масла, даже не подозревают о том ужасе, который у нас называется "бензином". Горючее, продаваемое на заправках, смешанное с соляной или низкосортными бензинами, плохо горит. Следовательно - коптит,

а это означает, что моторные масла должны иметь высокие моющие характеристики. На это мы и делаем особый упор в своем производстве. Один из главных ориентиров - моющие добавки должны вымывать сажу, не разрушая при этом прокладок и уплотнений двигателя. Двигатель становится чистым, и в его картере - отсутствует грязь.

Европейские производители делают свои масла для своих бензинов, а отдельной линии по выпуску продукта для совместной работы с "коктейлями" из солярки никто на заводе создавать не будет. Поэтому сажа беспрепятственно оседает в поддоне картера двигателя. Виноваты в этом не импортные масла, а продаваемый у нас бензин, который, впрочем, изначально тоже хорош, но его величество интернациональная коррупция со своими несанкционированными добавками в горючее делают нормальную заправку невозможной.

Сравнив последствия, многие водители понимают преимущества продукции "МАСТ". Помимо этого, ее цена несопоставима, например, с "Мобил".

С нами активно начинают контактировать и целый ряд других американских химических компаний, предлагающих вместо присадок "Шелл" свои. То есть отчасти мы получили возможность даже, так сказать, покапризничать.

- Сейчас много говорят о глобализации мировой экономики. Как Вы оцениваете возможность таких процессов на рынке масел?

- В этом плане рынок масел ничем не отличается от других. Рассмотрим некоторые проблемы автопрома. Западные автопроизводители создали такие автомобили, чтобы никто и никогда ни под каким видом не мог их отремонтировать без их станций обслуживания. В современных моделях автомобилей все "висит" на компьютере. Компьютер завис - и вы не сможете выйти из машины, если двери были заблокированы. А если зимой вы на минутку открыли окно, а компьютер заклинило, оно не закроется. Придется затыкать его собственным пальто. У меня такое было. С новой немецкой машиной представительского класса примерно раз в неделю приходилось ехать на СТО для ликвидации подобных последствий. Кто не верит - у меня есть все подтверждающие документы. На СТО за диагностику взимали 100 долларов и сообщали, что имеет место программный сбой. Создается впечатление, что такие "мелкие ремонты" - явление тоже запрограммированное.

Программы для компьютеров создают в Индии. Там вообще изготавливается 70% мирового программного продукта. Это - глобализация? Право на такую "монополию" еще надо доказать.

А вот японцы пока умеют останавливаться у той черты, за которой техниче-

ские "навороты" автомобиля становятся опасными для жизни.

В общем, пока мое BMW 7-й серии стоимостью 130 тыс. евро стояло на СТО, я ездил на ГАЗ-31 "Волга". А потом продал BMW за полцены, купил "Лексус" и вздохнул с облегчением.

Европейский "технический прогресс" - это ловушка, технический тупик. Когда в этой ловушке окажемся и мы, это, наверное, и будет "глобализация".

Да и вообще - что это за явление такое? При внимательном рассмотрении этого вопроса вполне может оказаться, что глобализация - это инструмент, придуманный западными "лохотронщиками" для подавления остального мира. Но в этом мире, в человеческом социуме, действуют свои законы развития, такие же незыблемые, как закон всемирного тяготения, независимые от чьих-либо земных стремлений или желаний. Глобализированная экономика слишком уязвима именно с точки зрения подавления ею любого развития. Жизнь это доказывает. "Остальной" мир ныне является свидетелем появления ядерного Ирана, мощной промышленной Индии, укрепления России, нового явления экономики Китая, который вообще всю американскую глобализацию видел, так сказать, в белых тапочках, поскольку сам по себе - пример глобального явления. Энергетическая зависимость Запада уже сейчас дос-

«Европейский «технический прогресс» – это ловушка, технический тупик. Когда в этой ловушке окажемся и мы, это, наверное, и будет «глобализация»...

тигла критического уровня. А вот в Китае строится 45 АЭС по 4 блока в каждой. Это укладывается в западное понимание "глобализации"? Конечно, нет. Все эти явления даже не противоречат глобализации, а просто противостоят и угрожают.

Чего будет стоить изнеженная западная экономика, если цена на газ "зашкалит" за 500 долларов за 1 тыс. "кубов" а цена бар. нефти 200 долларов? Очень может быть, что мир стоит на пороге совсем иных процессов, в которых значение Европы и США может сильно измениться, и концепция "глобализации" превратится в анекдот: "Ваня, я медведя поймал..."

- В каком направлении Ваша компания будет развиваться дальше?

- Основным продуктом нашей компании останутся прогрессивные технологии и наукоемкие разработки новых масел и смазок. Сейчас показатель нашей работы один - сбыт продукта. Какой-нибудь тендер можно выиграть, а можно и проиграть. Но рынок сам по себе стабилен. 400-500 т фасованных автомасел, которые мы продаем ежемесячно - это стойкий и четкий показатель нашего сектора на рынке. Поэтому, когда китайцы сказали нам, что их интересуют не минеральные масла, а только синтетические, ощущения у нас были праздничные - в "синтетике" мыкратно дешевле Запада. Не менее приятным было известие о том, что одних легковых автомобилей в Китае 68 миллионов. Грузовиков - примерно столько же. Следовательно, масла требуется много. Работы - невпроворот. По присадкам планируется расширение сотрудничества. Компания "Мобил" делает лишь моторные масла. Мы хотим их увлечь на Украину, Российскую Федерацию и Китай с нашими маслами. Мы хотим с ними договориться.

Подготовил Владимир Ганский





Юстас - Алексу...

Конкурентная разведка в бизнесе

«Кто владеет информацией, тот владеет миром». Довольно избитая истина, не правда ли? Но иногда кажется, что для Украины она не актуальна. В нашем случае приходится говорить: «Кто владеет связями...». Именно поэтому такое явление, как конкурентная разведка, у нас не очень распространено. О причинах, перспективах, проблемах, а также о функциях, задачах и необходимости конкурентной разведки как подразделения компании вы сможете узнать из этой статьи.

Нет ничего удивительного в том, что конкурентная разведка корнями уходит в военную разведку. Если кто-то думает, что военная разведка - это многократно показанные в кинотеатрах допросы пленных врагов "с особых пристрастием", то он глубоко ошибается. Вот определение разведки, данное американским генералом В. Плэттом: "Разведывательная информация - это осмысленные сведения, основанные на собранных, оцененных и истолкованных фактах, изложенных таким образом, что ясно видно их значение для решения какой-либо конкретной задачи". А вот определение конкурентной разведки: "Постоянная аналитическая деятельность, которая производит данные, имеющие практическую ценность для принятия управленческого решения". Не такая уж большая разница, согласны? Но все-таки конкурентную раз-

ведку можно считать более цивилизованной сестрой военной, потому что ее деятельность полностью легальна и законодательно определена. К сожалению не в Украине, где подобного закона нет.

Отсутствием закона обусловлен и тот факт, что у одного и того же явления, которое мы в этой статье будем называть конкурентной разведкой (КР), есть множество других названий. Это и информационная разведка, и разведывательный анализ, и бизнес-разведка и множество других. Вплоть до крайнего проявления - промышленного или бизнес-шпионажа. Поэтому запутаться несложно...

Функции и задачи конкурентной разведки

Так зачем же нужна конкурентная разведка? Она выполняет множество функций, которые тесно переплетаются с дея-



тельностью любой компании независимо от ее размеров. Вот некоторые из них:

- повышение эффективности ведения бизнеса за счет принятия верных стратегических и тактических решений менеджментом компании;
- функция "упреждения возможных угроз", помогающая увидеть возможные угрозы бизнесу на максимально раннем этапе;
- выявление благоприятных возможностей и бизнес-проектов, которые желательно было бы не упустить;
- взаимодействие с службой безопасности компании, помощь в выявлении попыток доступа к информационным ресурсам компании;
- выявление признаков недобросовестной конкуренции;
- проверка надежности компаний, которые в будущем могут стать партнерами.

Сложно спорить с тем, что данные функции жизненно важны для успешного ведения бизнеса. Результаты такой деятельности могут быть разными. Это может быть и опережение конкурентов в тендерах, и оценка потенциальных рисков и благоприятных возможностей при инвестициях в продукты или развитие услуг, и опережение (упреждение) маркетинговых кампаний конкурентов за счет продуманных превентивных действий, выработанных на основе данных КР, и получение выгод от слияний и поглощений, и многое другое.

Процесс конкурентной разведки

В чем же заключаются основы процесса конкурентной разведки? Как пишет Майкл Белкин, признанный специалист в данной отрасли, речь идет о пяти шагах, которые называют Разведывательным Циклом обработки информации. Первый шаг - определение компанией цели, которую она хочет достичь, проводя конкурентную разведку. Второй шаг - процесс сбора информации в соответствии с поставленной задачей. Методы сбора информации могут быть самыми разными. Третий шаг - сортировка, обработка и оценка собранной информации. Четвертый шаг - анализ собранной информации и создание на ее основе данных, пригодных для выработки управленческого решения. Пятый шаг - доставка конечного продукта тому, для кого он производился. Эти этапы являются основными постулатами конкурентной разведки, в соответствии с которыми работает большинство специалистов данного направления.

Создание подразделения КР на предприятии

В отличие от военных организаций, где конкурентная разведка является краеугольным камнем, в бизнесе это не так. Поэтому зачастую возникает вопрос: как включить данное подразделение в структуру компании? Вот несколько наиболее распространенных примеров как это происходит. Первый: решение начальства пригласить сотрудника военной разведки, который по разным причинам покинул службу на благо Родины. Второй: наиболее частый пример появления КР в компании - эволюционный. Сначала в компании появляется специалист по работе с электронными базами данных на локальном компьютере и в Интернете. Часто эти функции обработки информации, попавшей разными путями внутрь компании, перерастают в более активный сбор информации, который уже, в свою очередь,

перерастает в полноценную КР. Третий: в компании появляется энтузиаст, у которого есть тяга к новому, кому нравится сбор и анализ информации, который однажды просто берется за работу, и таким образом делает первый шаг. Но самое главное - это наличие двух обязательных элементов: признание службы конкурентной разведки в компании, прежде всего, руководством и поддержание ее профессионального уровня.

Но перейдем непосредственно к процессу создания подразделения конкурентной разведки. Так кто же лучше всего справляется с созданием подразделения КР? Должен ли это быть человек, имеющий опыт работы в компании и хорошо знающий нюансы ее рынка, или же это может быть кто-то, кого наняли специально для создания такого подразделения? Выбор происходит между тем, начинать ли человека из компании обучать мастерству конкурентного разведчика или искать профессионала конкурентной разведки, который способен глубоко прочувствовать корпоративную культуру и все оттенки отрасли, в которой компания работает. Готового ответа на этот вопрос нет, но в большинстве случаев, как показывает практика, предпочтительнее человек "изнутри компании".

Выбирая последний вариант, руководителю компании придется взвалить на бюджет компании все затраты по обучению данного сотрудника (а стоит сказать, что зачастую такое подразделение начинается с одного человека). Хотя сотруднику и самому не стоит забывать о сво-

бодно доступных источниках - учебной литературе и Интернете.

Очень важно, особенно в начале работы, четко определить, для кого работает это подразделение. Работа конкурентной разведки в компании должна обязательно быть направлена на поддержку топ-менеджеров, принимающих решения, которые ответственны за настоящие и будущие действия компании. Но на практике это не всегда так. Кроме того, полезно помнить, что КР тесно связана с поведенческими реакциями, с психологическим взаимодействием и что именно способность к контакту с людьми обеспечивает основные достижения сотрудника конкурентной разведки.

Не менее важный аспект, зависящий именно от руководства компании: определение конкретных задач. Это необходимое условие разведывательной деятельности - быть точно нацеленным на конкретную задачу и не отклоняться от этой цели. В разведке существует поговорка, что "всегда есть еще камень, под который надо заглянуть". И это правда, но в реальности при ограниченных времени и ресурсах приходится быть рациональным в работе и стараться выполнить ее с минимальными затратами.

Рассчитывать только на аналитические способности сотрудников КР не стоит, тем более если он всего лишь один. Поэтому в помощь ему лучше придать специализированные программы, помогающие в хранении информации и ее анализе. Если не углубляться в их суть, то информационные системы конкурентной





разведки для формирования досье базируются на технологиях извлечения знаний и использует в качестве источников все системы, применяемые в процессе подготовки и принятия решений. Обычно они интегрированы в корпоративный аналитический портал компании. Растущая популярность таких систем объясняется возможностью интеграции знаний, накапливаемых экспертами и программами-автоматами. Этим достигается сочетание возможностей автоматического сбора большого числа "сырых" фактов из разных источников, их экспертной оценки и информационной поддержки принятия адекватных решений. Основанные на данном подходе системы КР обеспечивают качественно новые конкурентные преимущества и безопасность. Чтобы не быть голословными, приведем яркий пример. В одном из российских банков, где была установлена специализированная программа "Кронос", выявили что начальник кредитного отдела, выдавший кредит фирме, которая якобы не может его вернуть, так как невозможно найти должника-хозяина, с этим самым хозяином живет на одной лестничной клетке!

Что привлекает в разведку энтузиастов - это уникальность каждой отдельной за-

дачи. Но при этом есть некоторые стандартные процедуры, которые дают стабильно высокие результаты. Нет ничего плохого в применении шаблонов, которые могут дать вам хорошую результативность. Главное, чтобы в нужный момент постоянное применение шаблонов не мешало абстрагироваться и взглянуть на проблему под иным углом.

Актуальный вопрос, возникающий в процессе работы КР: делать все самим или отдавать работу на аутсорсинг? Экспертные данные свидетельствуют, что 50-70% данных и информации, которые требуются для осуществления обычных проектов конкурентной разведки, могут быть найдены внутри своей собственной компании. Поэтому вряд ли можно считать оправданной трату ресурсов компании на сбор излишней информации (аутсорсинг). Покупать необходимо только то, без чего совершенно нельзя обойтись, и что нельзя найти внутри вашей компании. Основной задачей специалиста конкурентной разведки должны стать именно добывание и обработка информации, уже находящейся внутри собственного предприятия.

И последнее - отрасль конкурентной разведки развивается, поэтому всегда

можно воспользоваться помощью профессионального сообщества. Существуют два типа профессиональных сообществ: кто-то, кто работает в одной отрасли с вашей компанией, но не в конкурентной разведке, или те, кто профессионально занимается конкурентной разведкой, но в других отраслях. Кроме того, надо упомянуть и о профессиональных ассоциациях, которые имеют колоссальные хранилища ценной информации. В конце 2001 - начале 2002 года в России прошло два "круглых стола", посвященных проблемам развития данной отрасли. В Украине таких поползновений пока не наблюдается. Но это не значит, что эта отрасль не нужна. Скорее говорит о близорукости большинства руководителей топ-класса и законодателей.

Проблемы отрасли КР в Украине

Какие главные проблемы развития конкурентной разведки? Первая - отсутствие законодательной основы, что приводит к отсутствию закреплённой терминологической базы. Вторая - большой дефицит специалистов, способных решать задачи конкурентной разведки. Третья, не менее актуальная, - проблема информационной прозрачности по несекретным данным. Аналитик, прежде всего, работает с открытой прессой, открытой государственной информацией - статистикой и прочими данными. Всего этого достаточно, чтобы при современных информационных технологиях и аналитических алгоритмах получить результат, необходимый для защиты бизнеса от различных угроз. Но эту несекретную информацию в наших условиях зачастую легально получить невозможно. По мнению экспертов, огромный массив информации, который не носит закрытый характер и должен лежать в открытом доступе, держится в секрете.

Итоги

После вышеперечисленного рассуждать об актуальности конкурентной разведки нет желания. Ее наличие является обязательным для компании, желающей успешно развиваться на рынке. Но самое главное, что хотелось бы сказать об этом подразделении: конкурентная разведка создает в компании чувство защищенности, осознание того, что судьба предприятия находится в его собственных руках. Что фирма не станет внезапно жертвой обстоятельств либо чьих-то неожиданных враждебных действий.

Подготовил **Евгений Пашенко**



Боулинг - не только спорт!..

Мероприятие было организовано таким образом, что каждый из присутствующих мог принимать в нем активное участие, при этом расслабиться и получить положительные эмоции от праздника. Почему праздника? Потому что здесь было все: подарки, конкурсы, призы, музыка, игра... И самое главное - то, что запомнилось еще с выставки SIA и, наверное, не только мне - это яркие костюмы и танцы. Только в этот раз переодевались и танцевали уже сами участники.

Праздник начался с приветствия и поздравления генерального директора компании "Декорт" Юрия Кривопаляцева. Затем гостям были вручены подарки от компании и ведущий объявил о начале розыгрыша согласно условиям акции "Важная деталь нашего партнерства".

На первом этапе среди обладателей сертификатов, которые приобрели продукцию торговых марок HOLA и WEEN на сумму 2500 грн. и более, были разыграны: портативные TV/DVD проигрыватели, автомагнитолы, автомобильные пылесосы, деловые портфели и термосы. Что интересно, выигрывали призы по несколько раз одни и те же участники акции, так как инвестировали в товар достаточно средств, получив тем самым много сертификатов и увеличив степень своего выигрыша. Такое вот совпадение теории вероятности с практическими результатами.

Второй этап розыгрыша проводился среди дилеров компании "Декорт", которые приобрели продукцию данных торговых марок на сумму 100 тыс. грн и более. Между ними разыгрывали супер-приз - "Таврию-пикап" на базе ЗАЗ 1105, оснащенную газобаллонной установкой и красочно брендированную под TM HOLA и TM WEEN.

Розыгрыш призов проводился традиционным способом с помощью лототрона. В то же время можно было полакомиться хорошей кухней и напитками. Здесь же организаторы праздника немного сломали устоявшиеся традиции, и традиционный ритуал фуршета заменили на иной способ угощения гостей: девушки-официантки предлагали на выбор лакомства и подносили к каждому столику. Кстати, неплохо продумано: приглашенных было немало, и никто не собирался возле одного стола, толкаясь и мешая друг другу. А возможность пообщаться была в перерывах между розыгрышами призов.

И самое интересное - это боулинг. На игру присутствующих

Для одних боулинг - это вид спорта, для других же - просто способ приятно провести время в компании друзей. 15 декабря прошлого года в боулинг-клубе «Хамелеон» собралась группа друзей в лице своих партнеров и дилеров компания «Декорт». Эта встреча была приурочена к завершению акции «Важная деталь нашего партнерства», а также годовщине продаж торговых марок HOLA и WEEN на рынке Украины.



Фото слева направо: генеральный директор компании «Декорт» Юрий Кривопаляцев; Павел Безуглый, частный предприниматель; представитель ООО «Дельта Автомотив», генерального дистрибьютора TM Ween&HOLA в странах Балтии и СНГ Искандер Сунгатуллин; региональный представитель в Украине ООО «Дельта Автомотив» Андрей Горбатюк

гостей долго уговаривать не пришлось. Да и прервать ее потом было очень сложно.

После боулинга и розыгрыша призов первого этапа следовал розыгрыш супер-приза. За проявленную активность финалисты второго этапа были отмечены ценными подарками от хозяев розыгрыша. Ну, а автомобиль в результате по праву достался частному предпринимателю Павлу Безуглому из Винницы.

Подобные акции будут проводиться и дальше, поскольку, по словам Андрея Горбатюка, регионального представителя в Украине компании "Дельта Автомотив" - эксклюзивного представителя торговых марок HOLA и WEEN в России, странах СНГ и Балтии: "Для нас важны не только доверие к качеству и надежности нашей продукции, но и хорошие отношения, взаимное уважение с теми, кто ее реализует..."

Татьяна Пушкина



Детали тормозных систем PAGID

Компания ELAN Automotive, дистрибьютор запасных частей и аксессуаров, расширила свое предложение деталями тормозных систем PAGID: тормозными колодками (дисковые и барабанные) и тормозными дисками. Бренд PAGID нацелен на сегмент автомобилей бизнес-класса и класса люкс европейского и японского производства.



Ассортимент насчитывает более 2500 наименований для легковых и грузовых автомобилей. Продукция PAGID представлена в TecDoc.

Справка. PAGID - немецкий OE производитель тормозных колодок, входит в группу TMD Friction. В данную группу также входят TEXTAR, MINTEX, DON и COBREQ. Оборот TMD Friction составляет 650 млн. Евро. Кол-во работников - 4500 человек.

PAGID производит тормозные колодки для автомобилей Alfa Romeo, Audi, Daewoo, Daimler Chrysler (Mercedes), Ferrari, Fiat-Gruppe, GM/Opel, Lancia, Lotus, Mitsubishi, Porsche, Saab, Seat, Skoda, Vauxhall, Volkswagen, DAF, IVECO, Neoplan. Также PAGID является поставщиком колодок для производителей тормозных систем BOSCH, Brembo, Continental Teves (ATE), Delphi, Knorr, TRW, Wabco-Perrot.

PAGID использует систему управления качеством по DIN EN ISO 9001, 9002/QS-9000 VDA 6.1.

ELAN Automotive, ул. Большая Окружная, 4к, тел: (044) 390-51-55, факс: (044) 390-51-55, e-mail: sales@elanauto.com.ua, www.elanauto.com.ua

Marix - польский производитель глушителей

Компания "Оригинал авто" выводит на украинский рынок автомобильные глушители польского производителя Marix (совместное польско-немецкое предприятие).

Для производства выхлопных систем Marix алюминизированная труба и лист поставляется немецким концерном. А благодаря вступлению Польской республики в Евро-союз и открытию границ, появилась возможность значительно снизить себестоимость изделий за счет упрощения налоговой системы между странами ЕС.

Компания Marix на протяжении тридцати пяти лет поставляет свои выхлопные системы во многие страны мира и уже более 5-ти лет - на рынок России. На выставке во Франкфурте 2006 г. продукция компании Marix была отмечена дипломом "За лучшее сочетание цены и качества".

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



ТОВ "Склопласт - Лтд"
OSTGLASS

Запоріжжє (0612) 65-46-41; 65-40-14
Продажа: Киев (044) 525-85-08
Симферополь (0652) 51-79-41
Полтава (0532) 55-53-80
Одесса (048) 773-02-00

Стекло «триплекс» для всех видов наземного транспорта
Установка стекол и гнутых стеклопакетов на транспорт

«Оригинал авто» подписала эксклюзивный контракт с Zollex

Автомобильная компания "Оригинал авто" подписала эксклюзивный контракт со швейцарской промышленно-финансовой группой Zollex на поставку продукции на территорию Украины и Молдавии. Zollex предлагает авто-маркету широкий ассортимент авто-запчастей и профессионального автотормонтного оборудования.

Оригінал АВТО

ОФІЦІЙНИЙ ДИСТРИБ'ЮТОР

В течение двадцати лет продукция Zollex проходила испытание временем на качество и надежность. Сегодня автопроизводители

zollex
SWISS

предъявляют высокие требования к комплектующим для автомобилей, так как для сборки на высокотехнологичном роботизированном оборудовании они должны отвечать специальным требованиям по посадкам и совместимости. Чтобы обеспечить эти требования, необходимо дорогостоящее оборудование, на приобретение которого нужны большие инвестиции. Поэтому и была создана совместная группа Zollex, состоящая из промышленников европейских стран при поддержке швейцарских финансистов. Девиз Zollex: "Transform finance into quality!" ("Финансы - в качество!").

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

В США создали автомобильное беспроводное зарядное устройство

Американская компания Visteon представила новое автомобильное устройство, позволяющее заряжать мобильные телефоны, карманные компьютеры или плееры без подключения проводов. Чтобы подзарядить свой телефон или МРЗ-плеер от бортовой сети автомобиля водителю или пассажиру теперь достаточно просто положить его на зарядное устройство Visteon.

Зарядка батарей мобильных телефонов или карманных компьютеров происходит за счет электромагнитной индукции. При этом устройство само распознает, когда рядом с ним появляется телефон или плеер и насколько у него разряжена батарея.

Сейчас Visteon совместно с такими фирмами как Motorola, Mobility Electronics и Herman Miller работает над совместимостью мобильных устройств с новым беспроводным зарядным оборудованием.

auto.lenta.ru

СТАРТЕРИ ТА ГЕНЕРАТОРИ



MAGNETON

на легкові авто:

- Daewoo Lanos
- Opel
- Audi
- Ford
- Skoda Octavia
- Skoda Felicia
- Volkswagen
- BA3 2110



Запрошуємо до співпраці регіональних представників
тел.: (044) 517-52-27, (067) 509-62-41
www.magneton.com.ua

Отдел рекламы

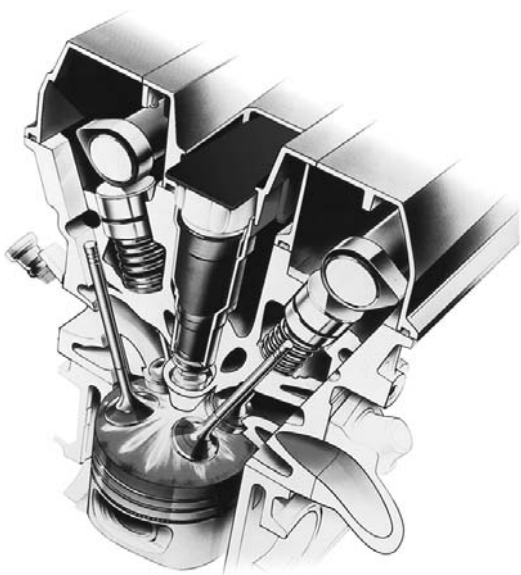
журналов

autoExpert

и «Современный
автосервис»

(044) 493-45-70

Большая роль маленькой детали



Говорят, что из мелочей состоит жизнь. Дескать, даже самое, на первый взгляд, незначительное событие, оставленное без должного внимания, порой может иметь далеко идущие последствия. Не знаю, как в жизни в целом, но применительно к двигателям внутреннего сгорания это утверждение вполне справедливо. Справедливо потому, что четкость работы мотора выстроена на оптимальном взаимодействии всех его систем и механизмов. И мелочей в этом отношении в двигателе нет. Даже если речь идет не о сверхсложном электронном устройстве или механическом узле, а всего лишь о свечах зажигания.

Есть, наверное, изрядная доля несправедливости в том, что чаще всего работать с первыми несовершенными образцами любой новой техники гораздо сложнее, чем с последующими более совершенными вариантами. Конечно, эту всеобъемлющую тенденцию непросто увидеть на примере положения дел в современном транспортном двигателестроении. И все же. История о том, как после многолетнего развития двигателей Отто, с искровым зажиганием, появились двигатели с воспламенением от сжатия Дизеля - убедительное тому подтверждение.

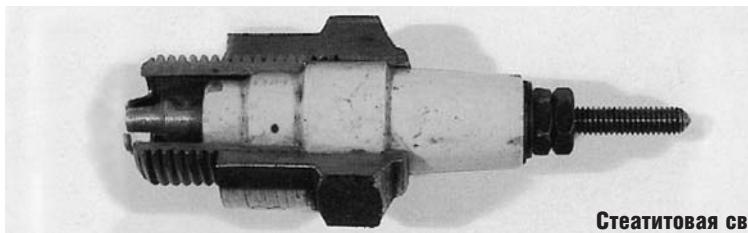
Кроме различий принципа воспламенения топлива, двигатели Отто и Дизеля в обязательном порядке отличаются еще и конструктивно. И, прежде всего, тем, что моторы с принудительным воспламенением топливной смеси крайне зависимы от такой, на первый взгляд, незначительной детали, как свеча зажигания.

За время своей эволюции свеча зажигания прошла не менее насыщенный борьбой за высокую степень совершенства путь, чем сам двигатель. Какими только свечи ни были. И с фарфоровым, позже слюдяным и стеатитовым изолятором (керамика на основе Al_2O_3 , стала применяться с конца 30-х годов), и с разборным корпусом, и с прижимной гайкой для крепления высоковольтного провода. Как только ни приходилось конструкторам изощряться, чтобы совместить такие взаимоисключающие друг друга вещи, как высокая мощность разряда и длительная, надежная работа свечи. А чтобы оценить объем выполненной на протяжении времени эволюции свечи зажигания работы, прежде всего, необходимо вспомнить о том, в каких условиях она выполняет свою миссию.

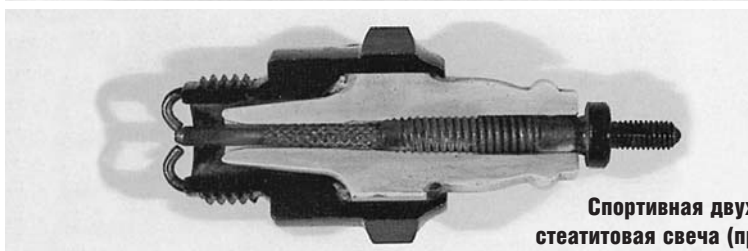
Расположенная непосредственно в камере сгорания двигателя, свеча зажигания работает в условиях изменений температурного режима, достигающих порядка 3000°C. Температура, действующая на изолятор свечи, достигает показателя в 1000°C. При этом разнице давления, оказываемого на свечу, также значительна и составляет не менее 80 бар. Учитывая то что без устойчивой и надежной искры двигатель Отто работать не будет, следует также помнить, что частотный диапазон работы свечи полностью соответствует частоте выполнения рабочих тактов в цилиндрах двигателя. На практике это означает, что нормальным показателем для свечи зажигания является образование искры с частотой от 500 до 3500 раз в минуту при напряжении зажигания свыше 30 кВ. Однако

на этом факторы, осложняющие жизнь конструкторам, далеко не исчерпываются. Выступая за пределы поверхности камеры сгорания, свеча зажигания из средства управления работой мотора вполне способна превратиться в негативно влияющий на управление элемент системы. А ведь от точности возникновения искры на электродах свечи полностью зависит ни много ни мало эффективность работы двигателя. Стоит топливной смеси воспламениться раньше (или позже) положенного - и двигатель не сможет развить заданную мощность и крутящий момент. Топливная смесь сгорит не полностью, и вместо выполнения полезной работы лишь увеличит количество вредных веществ в атмосфере. И это случится обязательно в том случае, если температурный

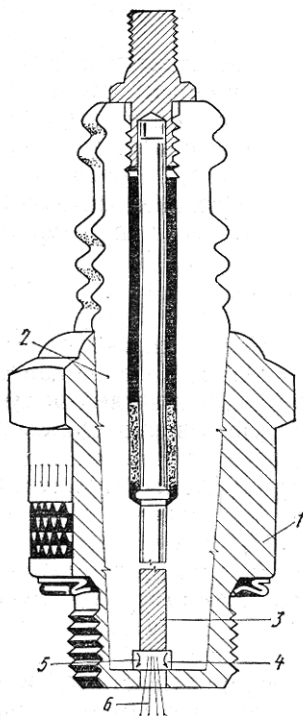
Развитие свечи зажигания



Стеатитовая свеча (1920)



Спортивная двухполюсная стеатитовая свеча (прим. 1930)



Плазменная свеча зажигания:

1 — корпус свечи; 2 — изолятор;
3 — центральный электрод; 4 —
камера под электродами; 5 — искро-
вой разряд; 6 — плазменный факел

режим работы свечи выйдет за нижние пределы рекомендованного. Последствия в виде образования на свече сажи не заставят себя долго ждать. Вместе с образованием сажи зажигание тут же станет калильным. Раскаленные частицы нагара начнут поджигать топливную смесь беспорядочно и не систематично, по мере ее поступления в камеру сгорания. С другой стороны, превышение температурного режима чревато тем, что образование искры на электродах свечи станет попросту невозможным. Именно по этой причине свеча просто обязана быть сконструирована таким образом, чтобы обеспечить расчетную теплоотдачу и поддерживать температурный режим в диапазоне от 400 до 850°C. Именно при этом температурном режиме обеспечивается самоочистка свечи от нагара и сохраняются условия для работы без высокого износа электродов с гарантированным образованием искры.

Кроме того, что свеча обязана работать в крайне сложных условиях циклически изменяющихся нагрузок, ее работа должна быть еще и эффективной. Далеко не каждая искра способна эффективно воспламенить топливную смесь. Недостаток энергии, выделяющейся при ее возникновении, может привести и к отсутствию воспламенения. Высокая мощность искры актуальна еще по той причине, что только так можно обеспечить возможность сгорания обедненной топливной смеси. А работа двигателя на обедненных топливных смесях - это наиболее перспективный путь увеличения эффективности моторов.

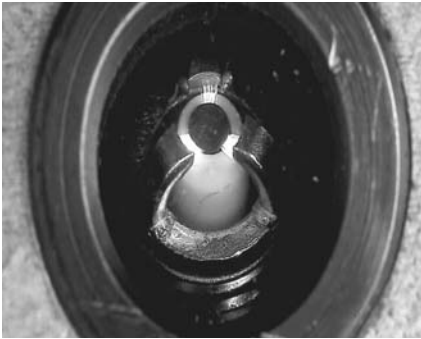
Сгорание бедных составов топливной смеси обычно обеспечивается расслоением топливного заряда в таком виде, чтобы на момент подачи искры в зоне свечи образовывался слой наиболее богатой смеси. В этих условиях богатая смесь без труда возгорается, и возникший факел легко воспламеняет более бедную смесь. Однако работа по изменению формы камеры сгорания в этом случае сопряжена с рядом конструктивных трудностей. Кроме того, изменение ее формы уводит от наиболее оптимального технического решения, при котором отдача от двигателя наиболее велика - от полусферической формы камеры сгорания. Учитывая эти факторы, конструкторы все чаще и чаще направляют свои усилия на поиск вариантов усовершенствования именно свечи. Ведь если свеча сможет воспламенять обедненную топливную смесь при сохранении оптимальной формы камеры сгорания, то эффективность работы моторов будет увеличена при минимальных затратах.

Одним из таких вариантов является применение плазменных свечей зажигания. Сама идея использования плазмы для воспламенения обедненной топливной смеси появилась еще до того, как роль ее образования была отведена непосредственно свече зажигания. До этого получение плазмы обеспечивалось за счет изменений формы камеры сгорания путем введения в ее конструкцию форкамеры. После затруднений с обеспечением надежной работы продуваемых форкамер, с самостоятельным впускным каналом и клапаном для отдельной подачи обогащенной части топливной смеси, конструкторы попытались применить непродуваемые форкамеры. В таком варианте исполнения форкамера представляла собой отдельную камеру небольших размеров, выполненную в массивной стенке основной камеры сгорания и соединенную с ней отверстием в виде клювообразного выступа турбулизатора. Расчет строился на том, что при сжатии топ-

ливной смеси инерция будет "втягивать" более тяжелую обогащенную смесь в дополнительный объем форкамеры, а свеча зажигания, расположенная рядом, воспламенив эту обогащенную часть топливной смеси, обеспечит получение выброса плазмы для воспламенения оставшейся обедненной части топливной смеси. Однако и это техническое решение также оказалось не безупречным. В связи с этим последующие работы с плазмой проводились уже непосредственно с использованием свечи.

В наиболее простом варианте плазменная свеча содержит в своей конструкции камеру под электродами, аналогичную форкамере камеры сгорания в головке двигателя. Аналогия полная и расчет все тот же. Плазма в этом случае должна образовываться в камере под электродами свечи. При возникновении электрического разряда между электродом и корпусом свечи газ в камере сгорания нагревается до очень высокой температуры и, расширившись, выбрасывается в камеру сгорания через отверстие в корпусе свечи. Результат выражается в образовании плазменного факела длиной 5-6 мм, который как раз и должен обеспечить эффективное сгорание обедненной части топливной смеси. В теории так оно и должно быть. Однако на практике такой результат путем установки плазменной свечи в стандартный двигатель достигается крайне редко. Прежде всего, далеко не факт, что форма камеры сгорания абсолютно любого двигателя обеспечит "попадание" обогащенной смеси в форкамеру свечи. Чаще всего на практике все происходит с точностью до наоборот. И даже если обогащенная смесь все-таки окажется в камере свечи, далеко не факт и то, что свеча выдержит контакт с плазмой длительное время. Экспериментировать с такими свечами, конечно же, можно. Но, скорее всего, результатом будет либо отсутствие эффекта, либо быстрый выход свечи из строя. Применять же плазменные свечи наряду с изменением формы камеры сгорания непер-





спективно по тем же причинам, по которым сложно работать с форкамерами в камере сгорания мотора.

Впрочем, применение форкамеры в свече - это далеко не единственный метод получения плазмы для воспламенения обедненной смеси. Другой вариант плазменного зажигания использует небольшой насос высокого давления, который обеспечивает подачу дополнительной порции воздуха к электродам свечи в момент образования дугового разряда. Образующийся при разряде объем ионизированного воздуха затем поступает в камеру сгорания. Недостаток этого варианта все тот же. Сложность конструкции не позволяет широко применять его на транспортных двигателях.

Есть еще один вариант работы свечи, перспективный для обеспечения воспламенения бедной смеси. Речь идет о методе, при котором свеча образует постоянную электрическую ду-

гу на протяжении 30 градусов поворота коленчатого вала. В этом случае высвобождается до 20 МДж энергии, благодаря чему удается обеспечить гораздо более интенсивное воспламенение обедненной топливной смеси. Однако следует помнить, что нагрузка непосредственно на свечу возрастает пропорционально. Следовательно, ждать от нее длительной и надежной работы в этом случае не стоит.

Перспективы развития свечи сопряжены не только с применением плазмы. В последнее время все чаще и чаще приходится сталкиваться с информацией о разработке лазерных систем зажигания топливной смеси. Этот вариант привлекателен тем, что позволяет создавать в подготовленной топливной смеси множество очагов возгорания за счет источника энергии крайне высокой мощности. Вполне возможно, что перспектива развития систем зажигания в будущем будет непосредственно связана с лазерными системами, выступающими в роли всем привычной свечи зажигания. Но это в будущем. А пока, учитывая проблемы с получением безупречного плазменного зажигания, конструкторы идут по пути совершенствования испытанной временем известной конструкции свечи зажигания.

В своей работе современные свечи зажигания используют принцип зажигания с поверхностно-воздушным искровым разрядом. Поверхностно-воздушный искровой разряд является компромиссным техническим решением, которое позволяет удачно совмес-

тить решение двух одинаково важных задач. С одной стороны, мощность и длительность получаемой искры обеспечивает надежное и качественное воспламенение топливной смеси. С другой - свеча обладает высоким ресурсом работы и обеспечивает надежное воспламенение в любых условиях эксплуатации.

Конструктивно свеча с поверхностно-воздушным искровым разрядом имеет несколько тонких боковых электродов наряду с покрытым цветным металлом центральным электродом. Эта комбинация и обеспечивает значительные преимущества по сравнению с обычными свечами. Свеча такой конструкции обеспечивает большое количество возможных искровых промежутков в соответствии с нагрузкой на двигатель и степенью его износа.

В современном двигателе внутреннего сгорания нет места мелочам. Важность каждого узла и системы одинакова при обеспечении оптимальной работы мотора. Однако значение свечей зажигания, играющих ключевую роль при работе двигателя Отто, нельзя недооценивать. В зависимости от степени их совершенства находится и мощность, и экономичность, и надежность, и долговечность работы мотора. Именно по этим причинам экономить на свечах не стоит ни при каких условиях. Ведь неправильно подобранные или некачественные свечи - это гарантия неэкономичной работы мотора и быстрого выхода его из строя.

Андрей Ильчук

ДЕНСО

DiMED

ТОВ "ДіМед" - офіційний дистриб'ютор DENSO в Україні

Україна, 49064
м. Дніпропетровськ
пр. Калініна, 68

СВІЧКИ ЗАПАЛЮВАННЯ

ЩІТКИ СКЛООЧИЩУВАЧІВ

ДИЗЕЛЬНІ РОЗПИЛЮВАЧІ

ЗАПЧАСТИНИ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

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

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

Аккумуляторы на все виды техники



Компания "АФСО" продолжает развивать направление товаров, относящихся к системе электрооборудования автомобиля. В ассортименте компании - отечественные и импортные аккумуляторы на легковые и грузовые автомобили, мотоциклы, тракторы, а также специальную и промышленную технику.

В компании "АФСО" можно оптом или в розницу приобрести аккумуляторы ведущих отечественных и зарубежных марок: ISTA, OBERON, VARTA, DETA, FORSE корпорации WESTA, "Аккумулятор" Курского завода и др., что позволяет каждому покупателю подобрать АКБ по наилучшему сочетанию цена/качество. Емкость представленных моделей - от 6СТ 44 А/ч до 6СТ 225 А/ч. Гарантия на все АКБ 2 года.

Среди сопутствующих товаров - зарядные (от 15 до 30А) и пуско-зарядные устройства (от 115 до 800А) отечественного производства. Нагрузочные вилки в ассортименте.

Создаем дилерскую сеть
Система скидок для постоянных и оптовых покупателей

ООО «АФСО»

г. Киев, тел.: (044) 529-91-23, 569-44-84, 569-44-86, факс: (044) 569-44-85
www.afso.com.ua

КАЧЕСТВО - это когда возвращается покупатель, а не аккумулятор!

Еще раз о фильтрации



Воздушный фильтр

Воздушный фильтр обеспечивает снижение износа двигателя, уменьшая проникновение в него пыли из внешней среды. Необходимость обязательного применения воздушных фильтров подтверждается исследованиями, которые показывают, что содержание пыли на дорогах с твердым покрытием составляет примерно 1 мг/м^3 . На дорогах, не имеющих твердого покрытия, и в зонах проведения строительных работ этот показатель соответственно возрастает до уровня порядка 40 мг/м^3 . Статистика показывает, что, в зависимости от качества дорожного покрытия и условий работы, мотор средней мощности при работе вместе с воздухом может всасывать порядка 50 г пыли на каждые 1000 км пути.

Отрицательное воздействие на надежность и долговечность двигателя попадающих в масляную систему твердых фракций пыли из воздуха невозможно недооценить. В связи с этим выполнение рекомендаций производителей в отношении требований воздушному фильтру и срокам его замены не потеряет актуальность ни при каких условиях.

Кроме функции фильтрации, воздушный фильтр на двигателях легковых автомобилей обеспечивает регулирование теплового режима подаваемого в двигатель воздуха и снижают уровень шума при впуске.

Как правило, регулирование температуры подаваемого воздуха обеспечивается за счет его забора либо из зоны, расположенной рядом с нагретым выпускным коллектором, либо из удаленной от выпускного коллектора зоны. В холодное время года поступающий по впускному коллектору теплый воздух, получаемый из зоны выпускного коллектора, смешивается с холодным воздухом на входе в фильтр под действием шарнирной заслонки. Как правило, регулирование шарнирной заслонкой осуществляется автоматически.

Поддержание постоянства температуры поступающего в двигатель воздуха обеспечивает улучшение характеристик работы мотора в виде снижения расхода топлива и токсичности отработавших газов за счет оптимизации контроля приготовления и распределения топливной смеси.

Воздушные фильтры, использующие в своей конструкции сменные фильтрующие элементы из бумаги, могут устанавливаться как по центру, так и сбоку моторного отсека автомобиля. Замена воздушного фильтра является несложной опера-

Современные высокофорсированные автомобильные двигатели внутреннего сгорания особо чувствительны к степени очистки эксплуатационных жидкостей и рабочих сред, таких как воздух, потребляемый мотором в процессе смесеобразования. Качество фильтрации регламентировано растущими строгими требованиями производителей транспортной техники, что определяет необходимость постоянного совершенствования технологий изготовления фильтров и фильтроэлементов.

Эффективность очистки топлива, масла и воздуха в силовых агрегатах, с точки зрения производителей автомобильной техники, определяются следующими характеристиками:

- тонкостью отсева загрязнителей;
- равномерностью фильтрации;
- стабильностью фильтрации в эксплуатационный период времени.

По каждой из них предусмотрен определенный объем нормативных показателей, задающих критерии оценки параметров рекомендуемых к установке моделей фильтро-элементов. Требуемая тонкость отсева загрязнителей обеспечивается тщательным подбором типа фильтровальной бумаги. Расчет варианта компоновки фильтрующей шторы в сочетании с равномерностью распределения ее активной поверхности в полезном объеме фильтроэлемента направлены на достижение наибольшей равномерности фильтрации. Одна из особенностей современных фильтроэлементов - фильтрующая

штора, снабженная в ряде случаев защитным предслоем, с увеличенными по сравнению с аналогами прочностью, влагуостойчивостью и площадью рабочей поверхности. Это определяет возможность повышения ресурса работы при улучшенной задерживающей способности, сохраняющей высокую стабильность в течение всего срока службы. Вопрос устойчивости к воздействию агрессивных сред решается путем использования сортов бумаги с дополнительной пропиткой специальными смолами, предназначенных для работы в тяжелых условиях, и металлических частей из оцинкованной стали. Внутренний и внешний контуры каркаса выполняются из просечно-вытяжной сетки, что придает повышенную жесткость всей конструкции. Компенсация изменения тепловых зазоров за счет достаточной эластичности пластиzóлевой заливки концевых дисков позволяет сохранить герметичность соединений в широком диапазоне рабочих температур.

цией и должна производиться через интервалы, рекомендованные производителем автомобиля.

Масляный фильтр

Масляные фильтры являются обязательным элементом системы смазки любого двигателя внутреннего сгорания. Функционально эти фильтры обеспечивают улавливание твердых частиц (продуктов сгорания, металлических частиц износа и пыли) из моторного масла. Интенсивность загрязнения масла и интервал между регламентированным производителем техники обслуживанием полностью определяется размерами фильтра. Обслуживание с заменой фильтра и замена масла в двигателе осуществляются одновременно.

Различают два вида масляных фильтров: полнопоточные и неполнопоточные. Полнопоточные фильтры защищают всю систему смазки. Принцип их действия построен на улавливании фильтрующим элементом посторонних частиц из масла во время их первого прохода через масляную систему. Полнопоточные бумажные фильтры тонкой очистки обладают значительно более высокой фильтрующей способностью, чем фильтры других конструкций (сетчатые или щелевые). Полнопоточный фильтр имеет перепускной клапан и размещается в системе смазки за редукционным клапаном.

Отличие неполнопоточного масляного фильтра заключается в том, что через него проходит только 5-10% масла с возвратом после фильтрации в масляный поддон. Большинство таких фильтров, имеющих волокнистые наполнители, используется только совместно с полнопоточным фильтром. Ценность неполнопоточного фильтра заключается в его способности улавливать недоступные для удаления из масла полнопоточным фильтром мелких посторонних частиц (преимущественно нагара).

Топливный фильтр

Системы впрыска топлива современных двигателей крайне чувствительны к попаданию в топливную систему даже самых мелких посторонних частиц из-за высоких давлений подачи топлива. Загрязнения топливной системы могут привести к ее повреждению, эрозионному и абразивному износу, а также к коррозии.

Топливный фильтр предназначен для удаления из топлива не только механических примесей, но и воды. К числу требований, предъявляемых к современному топливному фильтру, относится не только защищенность от износа, но и соответствующая данному типу мотора пропускная способность. Фильтры с недостаточной пропускной способностью полностью за-

соряются до регламентного срока замены. В результате снижается топливоподача и падает мощность двигателя. В связи с этим необходимо использовать только те топливные фильтры, которые по своим характеристикам подходят для данной топливной системы. При использовании несоответствующего топливной системе топливного фильтра, кроме ухудшений характеристик двигателя, вероятны также поломки в топливной системе, что требует замены дорогостоящих компонентов или ремонта всей системы.

Топливные фильтры двигателей с искровым зажиганием устанавливаются между баком и топливным насосом или на топливном насосе непосредственно, со стороны нагнетательного элемента. Как правило, топливные фильтры являются полнопоточными. Кроме легкосменных фильтров, вворачиваемых в корпус детали узла топливной системы, зачастую применяются фильтры с собственным корпусом и находящимися в нем фильтрующими элементами. Помимо этого, в корпус фильтра могут встраиваться дополнительные управляющие системы. Например, клапан регулирования давления.

Фильтрующий элемент топливного фильтра состоит из расположенных радиально или собранных в спиральную гармошку пластин клиновидной формы. Микрочастицы-загрязнители при очистке топлива задерживаются, в основном, внутренней стороной фильтрующего материала, который является полиэфирным волокном. Топливный фильтр способен задержать 20-50% микрочастиц размером от 3 до 5 мкм. Наиболее перспективным направлением в совершенствовании топливных фильтров является разработка необслуживаемых фильтров, объединенных с топливным насосом или расположенных в топливном баке.

Сажевый фильтр

При работе дизельного двигателя для удаления из отработавших газов твердых частиц применяют сажевые фильтры: фильтры с "металлической шерстью", фильтры с керамическим фильтрующим элементом, спиральные фильтры с керамическим наполнителем и другие. Среди них наиболее эффективным является фильтр с керамическими элементами. При прохождении через фильтрующий элемент сажевые частицы осаждаются в порах стенок. В зависимости от пористости, керамические элементы такого фильтра способны задерживать 70-90% твердых частиц.

Для нормальной работы двигателя при длительной эксплуатации сажевые фильтры должны подвергаться регенерации через определенные промежутки времени

с целью дожигания сажевых частиц. Для этого используют два основных метода. При использовании химического процесса очистки специальные присадки снижают температуру воспламеняемости сажевых частиц до температуры отработавших газов с целью их выгорания. Недостатком этого метода является дополнительный выброс в окружающую среду токсичных отходов горения.

При использовании термического процесса очистки сажевого фильтра к нему подключают нагревательный элемент, повышающий температуру до 700 °C. Процесс регенерации чаще всего проводят при неработающем двигателе. В настоящее время ведутся разработки нагревательных элементов, позволяющих одновременно и фильтровать газы, и проводить регенерацию фильтрующего элемента (полнопоточная регенерация).

Салонные воздушные фильтры

На протяжении часовой поездки через салон автомобиля прокачивается порядка 100 тыс. литров воздуха. Учитывая его качество, все большую актуальность и перспективу развития получают салонные фильтры, предназначенные для очистки поступающего в салон автомобиля воздуха.

В настоящее время точное расположение салонных фильтров не стандартизировано, и каждый производитель выбирает его самостоятельно, в зависимости от компоновки. Общей рекомендацией при эксплуатации салонных фильтров является замена через каждые 12-15 тыс. км. Распространенной ошибкой при монтаже во время замены является установка фильтра противоположной стороной. Кроме того, важным моментом при замене салонного фильтра является точность установки на штатное место. Любой зазор, оставленный в салонном фильтре, крайне негативно сказывается на его работе.

В настоящее время развитие салонных фильтров связано с использованием в фильтрующем элементе слоя активированного угля. Благодаря этому салонный фильтр выполняет две функции вместо одной. Кроме улавливания твердых частиц пыли, пыльцы или саж, такие фильтры способны отделить от поступающего в салон воздуха вредные газы, неприятные запахи и озон в высоких концентрациях.

Салонные автомобильные фильтры с активированным углем обеспечивают поступление в автомобиль воздуха высокого качества, что, несомненно, значительно увеличивает комфорт и безопасность автомобиля.

Андрей Ильчук

Торговый дом «МАСТ» поздравляет победителей акции

15 декабря Торговым домом "МАСТ" был проведен акционный розыгрыш, в результате которого определены победители. Обладателями призов стали:

Ноутбук:

1. Кожемякин М.П., г. Горловка, Донецкая обл.
2. Тхир О.Е., с. Лошнів, Тернопольская обл.
3. Харин С. А., г. Славянск, Донецкая обл.

Видеокамера:

1. Мельничук В.С., г. Первомайск, Николаевская обл.
2. Слюсарь П.П., с. К-Яруга, Чугуевский р-н, Харьковская обл.
3. Щербетун М.И., п.г.т.Новая Водолага, Харьковская обл.

Телевизор:

1. Батрак Р.В., г. Нежин, Черниговская обл.
2. Кармелюк А.И., г. Чернигов
3. Косовец С.В., г. Днепропетровск
4. Лукьяненко А.М., г. Бровари, Киевская обл.
5. Межаков С.Н., г. Харьков
6. Сахно А.Н., г. Конотоп, Сумская обл.
7. Сыромля А.Г., с. Стольное, Менский р-н, Черниговская обл.

Музыкальный центр:

1. Березов Б.Н., г. Конотоп, Сумская обл.
2. Бондар О.В., г. Богодухов, Харьковская обл.
3. Грисюк В.С., г. Луцк, Волынская обл.
4. Закревский В.Д., с. Семиполки, Броварской р-н, Киевская обл.
5. Зенова М.Л., г. Киев
6. Колотило С.Г., г. Киев
7. Косташук Р.В., с. Устя, Снятинский р-н, Ивано-Франковская обл.
8. Меджитова Ф.Т., п. Ленино, Ленинский р-н, Крым
9. Омельчак П.В., г. Днепропетровск
10. Писарев И.В., г. Севастополь

Также были определены победители, получившие призовые коробки с маслом Маст Супер или Маст-Экстра.

Всем победителям почтой отправлены призовые купоны с полной информацией о выигрыше и порядке его получения, также информацию можно прочитать на www.mast.com.ua.

«Маст», г. Киев, ул. Щербакова, 45-а
тел.: (044) 442-31-18, 427-04-05, 06
e-mail: market@mast.com.ua, www.mast.com.ua



Новые допуски масел VAT для грузовой техники

Компания "Элит-Украина" предлагает продукцию марки VAT с новыми допусками масел для грузовой техники VAT Syn Truck 10W-40 и VAT SHPD 15W-40.

VAT SynTruck 10W-40 - полусинтетическое моторное масло для дизельных и бензиновых двигателей грузовых автомобилей с турбонаддувом или без него. Применимо для двигателей с удлинёнными интервалами замены масла (более 30000 км пробега). Позволяет экономить топливо и подходит для автомобилей, выполняющих экологические нормы EURO III. По уровню качества VAT SynTruck 10W-40 соответствует API SJ/CH-4, ACEA E5-98/E3-98/B4-98/B3-98/A3-98, а также имеет допуски Mercedes-Benz 228.3/229.1, Volvo VDS II, MAN M 3275. Предлагается в таре объемом 25, 60 и 208 л. Код товара: VAT 12-xxx CD+, где xxx - емкость.

VAT SHPD 15W-40 - всепогодное минеральное моторное масло нового поколения со специальными характеристиками для

Новый антифриз AGA Z40

Ассортиментная линейка компании "Эй-Джи-Эй Украина" пополнилась антифризом AGA Z40, предназначенным для систем охлаждения бензиновых и дизельных двигателей легковых и грузовых автомобилей всех марок (иностраных и российских). Предназначен для высокофорсированных двигателей, в том числе с турбонаддувом и охладителем наддувочного воздуха (интеркулером).

Обеспечивает:

- эффективную работу систем охлаждения без смены охлаждающей жидкости до 5 лет или 150 тыс. км пробега;
- долговечную работу сальников помпы;
- надежную защиту всех металлических деталей системы охлаждения и двигателя от коррозии и кавитации.

Разработан с учетом требований ASTM D 4985/5345; BMW N600 69.0; Daimler Chrysler DBL 7700.20; Audi, Porsche, Seat, Skoda, VWTL 774-D, type G-12; Ford WSS-M97B44-D, TTM АвтоВАЗ.

Допускается:

- смешивать с качественными антифризами и тосолами любого цвета изготовленными на основе этиленгликоля (кроме карбоксилатсодержащих);
- добавить в систему до 10% дистиллированной или смягченной воды. Смена антифриза после этого не обязательна.

Отличается:

- высокой термостабильностью и пролонгированной работоспособностью присадок в расширенном диапазоне давлений и температур от -40°C до +123°C;
- повышенной теплоемкостью;
- особой смачивающей способностью охлаждаемых поверхностей, что препятствует образованию локальных зон перегрева. Антифриз AGA-Z40 глубоко проникает в микрорельеф поверхности металла, что значительно повышает эффективную площадь контакта поверхности и жидкости, тем самым улучшает охлаждение двигателя. Это свойство легко демонстрируется при взбалтывании канистры - антифриз AGA-Z40 долго стекает со стенок, оставляя на них капли.

"AGA Украина", тел.: (044) 463-63-91, 494-09-29, www.aga.ua



дизельных двигателей грузовых автомобилей, отвечающее последним требованиям автопроизводителей. Применимо для двигателей Euro III. Отвечает требованиям API CI-4/SL, ACEA E5/E3/B3/B4/A3-98, Mercedes-Benz 228.3/229.1, MAN M 3275, Volvo VDS III, MTU Type 2. Предлагается в емкостях 25, 60 и 208 л. Код товара: VAT 13-xxx CD+, где xxx - емкость.



ООО «Элит-Украина», г. Киев, ул. Червонопрапорная, 135
тел./факс: (044) 501-35-00, 503-93-73
e-mail: elit@elit.ua, www.elit.ua



Качество и доверие

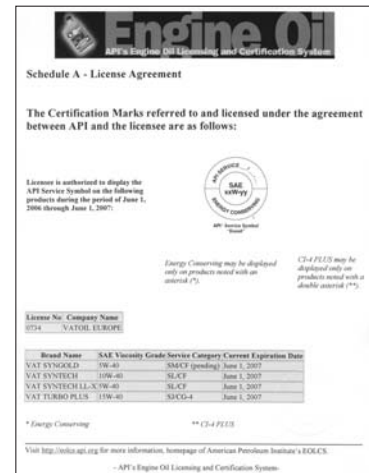
Голландская компания VATOIL EUROPE, основной деятельностью которой является производство моторных и трансмиссионных масел для легковых и грузовых автомобилей, была основана в 1982 г. Спустя 15 лет, посредством группы ELIT, на украинском рынке появилась марка VAT. Сегодня масла VAT относятся к одной из наиболее продаваемой продукции из ассортимента ELIT. Залогом успеха VAT служит то, что эта компания, как и ELIT, ориентируется только на профессионалов в автобизнесе, на тех, кому важно в первую очередь качество. Персонал компании VATOIL EUROPE ценит доверие постоянных потребителей масла VAT и постоянно трудится над улучшением свойств выпускаемой продукции, т.к. автопроизводители постоянно поднимают планку требований к маслу.

Производство масел VAT основано на самой современной мировой технологии с использованием базовых масел высокого качества и высокотехнологичных присадок таких компаний, как Ethyl (USA), Lubrizol (USA) и др., что гаран-

тирует хорошие эксплуатационные свойства масел VAT. Продукция производится в Голландии в сотрудничестве с компанией ASHLAND - крупным американским производителем масел. Благодаря совместным усилиям этих двух компаний создается качественное масло, которое отвечает самым строгим требованиям API (Американский институт нефти) и известных автомобильных производителей. Масла VAT проходят сложные лабораторные тесты, как во время производства, так и в лабораториях некоторых автопроизводителей. Продукция VAT, которая отвечает предписанным критериям, получила сертификаты Mercedes-Benz, VW и BMW (см. на сайте www.vatoil.com). Весь ассортимент моторных масел VAT в предложении ELIT адаптирован к техническим и климатическим условиям Украины.

Компания VATOIL EUROPE ежегодно проводит сертификацию продукции в Американском институте нефти и получает сертификат, подтверждающий, что указанное масло соответствует строгим стандартам API. Копия сертификата есть

в каждом филиале ELIT (полный список производителей и видов масел, получивших сертификат API, выложен на сайте API: <http://eolcs.api.org/>). Это очередное доказательство девиза компании: КАЧЕСТВО И ДОВЕРИЕ.



000 «Элит-Украина» центральный офис:

г. Киев, ул. Червонопрапорная, 135, тел.: (044) 501-35-00, факс: (044) 503-93-73, e-mail: elit@elit.ua, www.elit.ua

Филиалы: Днепропетровск, тел. (0562) 32-31-17; Донецк, тел. (062) 387-42-69; Запорожье, тел. (061) 289-98-91; Киев-1, тел. (044) 501-35-35; Киев-2, тел. (044) 501-90-59; Кривой Рог, тел. (056) 404-79-98; Луганск, тел. (0642) 42-90-33; Львов, тел. (0322) 44-21-18; Николаев, тел. (0512) 22-52-42; Одесса, тел. (0482) 34-02-84; Ужгород, тел. (0312) 61-30-02; Харьков, тел. (057) 736-08-43; Черкассы, тел. (0472) 65-14-00

ЕххонMobil набирает обороты: титульное спонсорство Суперкубка Porsche Mobil 1

5 января 2007 г. ЕххонMobil и Porsche объявили, что в рамках расширения сотрудничества по долгосрочному контракту в сфере автоспорта ЕххонMobil станет титульным спонсором Суперкубка Porsche, который теперь будет именоваться Суперкубком Porsche Mobil 1. Это событие еще раз наглядно продемонстрировало приверженность ЕххонMobil автоспорту.

Поскольку бренд Mobil 1 является официальным партнером Porsche, его участие в Суперкубке Porsche в качестве титульного спонсора было очевидным шагом к расширению двустороннего сотрудничества. Имея за плечами десять лет тесного коммерческого и технического партнерства по всему миру, компании активно работают над внедрением в жизнь новых технологий, выработанных на гоночных трассах.

Mobil 1 стало маслом конвейерной заливки, рекомендованным для послепродажного обслуживания двигателей всех серийных автомобилей Porsche. Являясь ведущим брендом в линейке ЕххонMobil и эксклюзивным маслом для продукции Porsche, Mobil 1 обеспечивает долговечность, оптимальную эффективность двигателя, защиту от износа и гарантирует высокое качество.

"Mobil 1 прекрасно подходит для роли титульного спонсора Суперкубка Porsche, - говорит Хартмут Кристен (Hartmut Kristen), глава департамента автоспорта компании Porsche. - Сотрудничество в сфере исследований и разработок, с одной стороны, и технологии Porsche и Mobil 1, с другой, объединяют эти два мощнейших бренда общей философией: наилучшее качество для совершенного вождения. За время нашего партнерства были раз-

работаны двигатели для автомобилей с самыми передовыми техническими характеристиками, которые используются сегодня по всему миру - причем как в автоспорте, так и в жизни".

Помимо Суперкубка Porsche Mobil 1, ЕххонMobil является главным спонсором Кубков Porsche Carrera по всему миру. На протяжении более чем десяти лет ЕххонMobil и Porsche вместе одержали немало побед на автотрассах, включая гонки на выживание в Ле Мане, Дайтоне, Себринге и Спа. В гонках участвуют разные автомобили, но одно неизменно - везде используется технология Mobil 1.

autoweek.com.ua

АЗМОЛ получил новый сертификат на соответствие требованиям ISO 9001-2000

В декабре 2006 года международная компания TNO Certification B.V. (Нидерланды) выдала Открытому акционерному обществу "Азовские смазки и масла" (ОАО "АЗМОЛ") сертификат на соответствие требованиям стандарта ISO 9001-2000 на следующие 3 года.

С 2001 года система менеджмента качества предприятия в области разработки, усовершенствования, производства и продажи пластичных смазок и масел, промышленных масел, жидкостей для обработки металлов и охлаждающих жидкостей, битумных связующих средств и битумной мастики, жирующих препаратов и адгезионных средств, металлической и пластиковой тары соответствует международному стандарту.

В результате аудита всех подразделений АЗМОЛа, проведенного зарубежными экспертами, был выдан Сертификат системы качества ISO 9001-2000 №S2006.8272/01 от 11.12.2006г.

azmol.com

Моторные масла «Вязкие» нюансы



Вязкость - один из основных параметров моторного масла, которым руководствуются при подборе смазывающего материала для автомобиля. Однако под этим показателем скрывается намного большее, чем просто техническое выражение и обозначение. Рассмотрим, что же представляет собой вязкость, от чего зависит, чем продиктованы ее изменения и многое другое.

Величина вязкости, ее температурная и эксплуатационная стабильность являются показателями качества моторного масла. Сегодня, как правило, чем новее модель автомобиля, тем менее вязкое масло рекомендует автопроизводитель. Еще недавно были распространены величины по SAE 20W-50, 15W-40, однако уже сейчас они вытесняются более жидкими маслами 5W-30, 0W-30, 5W-20. Причин тому несколько: совершенствование конструкций двигателей, развитие технологий, разработка и применение новых составляющих в компаундировании смазывающих материалов, повышающиеся требования относительно экономичности автомобилей, экологии, экономии природных ресурсов (все большее применение находят синтетические и полусинтетические масла).

Использовать необходимо масло, рекомендуемое автопроизводителем, который, как правило, «адаптировал» свои требования, в том числе и к природно-климатической зоне поставки своих автомобилей. Смазывающий материал разрабатывается исходя из условий обеспечения надежной смазки, гидродинамического сопротивления масляной

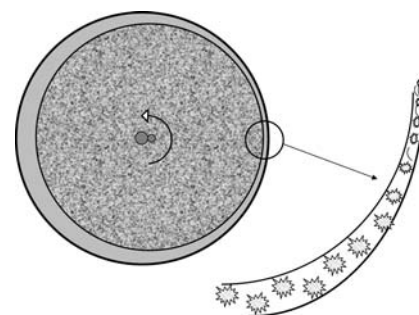
системы, степени нагрузок на масло, производительности насоса, быстроты заполнения зазоров, отвода теплоты, минимального расхода на угар и т.п. Применение другого по классу вязкости масла к поломке агрегата, может, и не приведет, однако способно нарушить его работу, повлиять на расход горючесмазочных материалов и ресурс двигателя.

Сегодня, исходя из требований компактности силового агрегата, конструкторы стараются с аналогичного по размеру и литровому объему двигателя снять большую мощность и достигнуть высшего крутящего момента. Увеличиваются и обороты двигателя. В то же время расстояние между сопряженными поверхностями постепенно сокращается, требуя использования более жидких моторных масел для надежного заполнения зазоров. Все это приводит к увеличению нагрузок на масляную пленку при достаточно небольшой ее толщине. На данный момент в ряду маловязких смазочных материалов зачастую представлены синтетические и полусинтетические моторные масла (0W-20, 0W-30, 5W-20, 5W-30, 10W-30), хотя ведущие производители масел

достигают подобных вязкостей и в минеральных продуктах (например, 5W-30).

Говоря о вязкости, следует определить, что она выражает. В технической литературе формулировки немного отличаются, но сводятся к одному: это показатель, характеризующий сопротивляемость жидкости потоку или внутреннему трению. Вязкость зависит от температуры, поэтому эти характеристики нужно указывать совместно, т.е. вязкость при определенной температуре. Различают динамическую (мера сопротивления жидкости течению) и кинематическую (мера сопротивляемости жидкости течению под действием силы тяжести при определенной температуре) вязкость. Часто используется такой показатель, как индекс вязкости (ИВ). Это относительная безразмерная величина (иными словами, просто цифра), характеризующая степень изменения вязкости в зависимости от температуры. Чем выше ИВ, тем меньшая зависимость вязкости масла от температуры, тем более качественное масло.

На показатели вязкости моторного масла имеют влияние тип используемого для его приготовления базового масла (или масел) и загущающая присадка. От свойств этих компонентов зависит начальная (низкотемпературная) вязкость смазывающего материала, ее температурная и эксплуатационная стабильность. В качестве основы смазывающего материала могут выступать синтетические базовые масла, типичные минеральные (нефтяные), гидрокрекинговые минеральные (иногда моторные масла, полученные на гидрокрекинговой основе, приравнивают к синтетическим), а также смесь минеральных и синтетических. Главным показателем качества базового масла является индекс вязкости. Типично ИВ различных базовых масел имеет



Действие высоких сдвиговых нагрузок и температур приводит к разрушению загустителя, что негативно сказывается на вязкостно-температурных свойствах масла.

следующее значение: минеральные - 80-115 (масла II группы - 95-115 и выше), гидрокрекинговые - 120-130 (но могут быть и выше 140), синтетические на базе полиальфаолефинов - 127-130, синтетические на базе эфиров - 130-160, синтетические масла на основе полигликолей (PAG) - 200-260. Более высокие значения ИВ в конечных продуктах достигаются путем введения вязкостных присадок.

Качество моторного масла, а точнее, его вязкостно-температурные показатели, во многом зависят от основы. Присадками можно повысить его вязкостные свойства, даже при использовании не самых лучших базовых масел, однако под вопросом остается длительность их сохранения, особенно при высоких нагрузках. Во время работы присадки постепенно разрушаются и срабатываются, вследствие чего свойства моторного масла во многом определяются качеством базы. Чем выше изначальный ИВ базового масла, тем меньше можно добавлять вязкостно-загущающей присадки. Причем многие производители масел пытаются идти именно таким путем. К тому же продукты деградации загустителей могут являться вероятными источниками отложений в двигателе. По данной причине все чаще в линейке компаний просматриваются маловязкие масла, такие как, например, 0W-30, 5W-30. В этих маслах зачастую содержится небольшое количество загущающей присадки или она вообще может не использоваться, а проблемы стабильности вязкости решаются применением особых присадок, заменяющих традиционные модификаторы вязкости.

Моторные масла разделяют на летние, зимние, а также всесезонные. Подавляющее применение в автомобилестроении получают именно последние. Летние масла, обладая достаточной вязкостью для смазывания при высоких температурах, иногда не способны обеспечить безопасный и легкий запуск двигателя при низких. Маловязкие зимние, облегчая холодный пуск при низких температурах, обладают недостаточной вязкостью при высоких. Эти масла рекомендуются менять дважды в год, что усложняет и удорожает эксплуатацию техники.

Компромиссным вариантом является применение всесезонных моторных масел, в которых используют полимерные вязкостно-загущающие присадки. Благодаря им смазочный материал обладает достаточной вязкостью при высоких температурах (достигается за счет увеличения объема молекул "вязкостной" присадки при повышении температуры); при холодном же запуске двигателя густота моторного масла в основном определяется вязкостью базы. Помимо этого, загущенные всесезонные масла изменяют свою вязкость и в зависимости от скорости сдвига - скорости перемещения слоев масла (смазываемых деталей) относительно друг друга. С ее увеличением вязкость смазывающего материала временно снижается, со снижением - возрастает.

Значение вязкости, определяемое классическими методами, не позволяет полно оце-

нить показатели смазывающего материала (например, в связи с использованием различных присадок). Поэтому в последнее время все чаще применяются показатели максимальной низкотемпературной вязкости проворачиваемости (имитация запуска холодного двигателя), вязкости прокачиваемости (характеризует возможность притока масла в масляный насос, перекачки по каналам системы и создания нужного давления при пуске двигателя), а также вязкости моторного масла при высокой температуре и высокой скорости на сдвиг (HTHS - High Temperature High Shear Rate), определяемые по специальным методикам и на спец. установках. Дополнительно также могут определяться такие показатели, как, например, вязкость при низкой температуре и скорости сдвига, фильтруемость масла при низкой температуре и другие.

Иногда в качестве преимущества продуктов с улучшенными низкотемпературными свойствами и чтобы убедить потребителей в необходимости применения менее вязких масел, производители масел приводят сравнение легкости запуска, прокачиваемости и скорости достижений удаленных точек смазывания различных по вязкости масел. Холодный запуск является весьма "болезненным" для двигателя, и чем ниже будет температура проворачиваемости масла, быстрее оно заполнит систему, зазоры и наступит жидкостный режим трения, тем выше будут начальные обороты двигателя, меньшие механические потери и износ деталей силового агрегата. Тем не менее, делая выбор между более вязким или жидким маслом, выходить за рамки допусков, оговоренных в руководстве по эксплуатации автомобиля, не следует.

В настоящее время в Украине по классам вязкости моторные масла разделяются в соответствии с общепринятой классификацией SAE, а также ГОСТ. Напрямую сравнивать их нельзя, поскольку разнятся требования и принципы испытаний. По ГОСТу кинематическая вязкость зимних/всесезонных масел исследуется при температуре -18°C, летних/всесезонных - при 100°C. По SAE для зимних/всесезонных моторных масел опре-



Прибор, имитирующий холодный пуск - CCS (Cold Cranking Simulator). Кстати, он установлен у одного из известных украинских производителей смазочных материалов.

Приблизительное соответствие классов вязкости моторных масел

по ГОСТ 17479.1-85	по SAE
-	0W
3з	5W
4з	10W
5з	15W
6з	20W
-	25W
6, 8	20
10, 12	30
14, 16	40
20	50
24	60
3з/8	5W-20
4з/6, 4з/8	10W-20
4з/10	10W30
5з/10, 5з/12	15W-30
5з/14	15W-40
6з/10	20W-30
6з/14, 6з/16	20W-40

деляются значения динамической вязкости при низких температурах, отличающихся на 5°C (имитация холодного пуска - от минус 35°C до минус 10; прокачиваемость - от минус 40°C до минус 15). Для летних/всесезонных - измеряются пределы кинематической вязкости при 100°C (единственный параметр, совпадающих с ГОСТовскими испытаниями) и динамической вязкости при высокой температуре и высокой скорости сдвига. Поэтому можно говорить только о приблизительном соответствии классов масел по SAE и ГОСТ (см. табл. - сопоставление классов вязкости ГОСТ и SAE по кинематической вязкости при 100°C), а не их идентичности. Как видно из таблицы, иногда одному классу SAE соответствует два по ГОСТ, что обусловлено более широкими диапазонами вязкости классов по SAE при 100°C.

Несмотря на различия в требованиях, для обеих классификаций (ГОСТ, SAE) действует правило: чем меньше цифра в числителе с индексом "з" (ГОСТ) или перед буквой "W" (SAE), тем меньше вязкость масла при низкой температуре, и чем больше цифра, стоящая в знаменателе (ГОСТ) или после дефиса (SAE) - тем больше вязкость масла при высокой температуре.

В завершении, хочется отметить, что, безусловно, вязкость масла является важным показателем при подборе смазочного материала. Однако это лишь один из критериев выбора, который позволяет определить поведение масла при высоких и низких температурах, но не говорит о пригодности того или иного масла для конкретного автомобиля. Эксплуатационные характеристики моторного масла и возможность его применения для конкретного автомобиля оценивается по классификациям API, ACEA и т.д., а также специальным допускам автопроизводителей.

Подготовил **Юрий Стороженко**

«ВАМП»

Итоги года



По сложившейся традиции, в начале нового года черкасское предприятие «ВАМП» подводит итоги года минувшего. И сегодня компании есть чем гордиться: 2006 год был успешным и продуктивным, как в отношении модернизации производства, расширения ассортимента новой продукцией, так и в плане «представленности» торговых марок компании на выставках и выходе предприятия на новые рынки.

Являясь ведущим отечественным производителем автохимии и стремясь оставаться таковым, компания вкладывает значительные средства в усовершенствование технологического процесса и модернизацию производства. Например, 2006 год ознаменовался увеличением парка экструзионно-выдувных машин, закупкой и внедрением линии автоматической фасовки в цех по производству тормозных жидкостей, а также установки двух этикетировочных автоматов. Помимо этого, компания расширила складские помещения, пополнила ассортимент новыми продуктами, активно поработала над получением сертификата на соответствие системы качества производства требованиям международного стандарта ISO 9001:2000 и не осталась в стороне от поддержки социально-спортивных проектов.

Цех полиэтиленовой тары

В 2006 году компания «ВАМП» продолжила оснащение собственного цеха по производству полиэтиленовой тары. Самым большим приобретением стала двухстанционная экструзионно-выдувная машина, которая рассчитана на производство канистр объемом от 0,25 до 5 литров и оснащена по последнему слову техники. Вместе с новой машиной

производственный парк цеха полиэтиленовой тары компании «ВАМП» состоит из 7 импортных аппаратов.

Еще одним серьезным приобретением стал термопласт-автомат для производства крышек. Все крышки производятся в соответствии с современными стандартами качества, т.е. с контрольными кольцами. Наличие такого кольца защищает продукт от несанкционированного вскрытия, тем самым гарантируя покупателю приобретение качественного товара. Оснащение цеха было также дополнено итальянским холодильным агрегатом и дробилкой полиэтилена зарубеж-

ного производства. Одновременно с приобретением нового оборудования цех расширяет и свою площадь.

Вторая установка водоочистки

В 2006 году компания закупила вторую установку для очистки воды от вредных примесей. Очистка воды проходит в несколько этапов: от крупных частиц в фильтре грубой очистки; химическая очистка; очистка от «микронных» примесей в фильтре тонкой очистки; «супертонкая», мембранная очистка. После всего цикла очистки на выходе получается вода, которая по чистоте соответствует дистиллированной. Эта вода, так называемой «первой очистки», идет на приготовление стеклоомывающих и охлаждающих жидкостей. Однако она может подаваться по второму кругу на фильтр тонкой очистки и далее к секциям с мембраной. После второго прохода получается дистиллированная вода, используемая для приготовления электролита и других жидкостей, требующих особого качества воды. Установка работает полностью в автоматическом режиме и способна перерабатывать до 8 м³ воды в час.

Автоматическая линия разлива и этикетирования

Компания «ВАМП» постоянно проводит работы по механизации процессов производства технических жидкостей для автомобилей с внедрением автоматических линий для фасовки и упаковки продукции. Так, в 2006 году компания запустила в работу автоматическую линию по разливу тормозных жидкостей, которая состоит из ротационного гравитационного автомата разлива с производительностью до 6 000 бутылок в час, ротационной укупорочной машины и линейной этикетировочной системы. Внедрение автоматической линии позволит компании не только увеличить производственную мощность и объем выпускаемой продукции, но и контролировать процесс фасовки продукции с помощью компьютерной системы. Помимо этикетировочной



системы, которая является составной частью автоматической линии фасовки, компанией также проведен запуск универсальной этикетировочной системы, которая имеет две этикет-головки и разработана для нанесения одной или нескольких этикеток на канистру.

Склад

Рост производственных мощностей потребовал и увеличения складских помещений для хранения наработанного товара. Поэтому в прошлом году был построен новый двухэтажный склад общей площадью свыше 1000 м². Склад имеет удобные подъездные пути, оснащен двумя грузовыми лифтами, которые облегчают перемещение продукции, и оборудован современной системой вентиляции и пожаротушения. Сейчас ведутся работы по сдаче объекта в эксплуатацию.

Новинки продукции

Что касается ассортимента компании, то в 2006 году он пополнился воздушными и топливными фильтрами, антифризом GLYSANTIN G-34/91, очистителем следов насекомых и другими продуктами. Так, летом прошлого года компания "ВАМП" выпустила воздушный фильтр V-101, прямооточный топливный фильтр V-401 и топливный фильтр с отстойником V-402 под торговой маркой "ВАМП". О важности этих фильтров не стоит говорить – все автолюбители знают, что качество воздушного фильтра определяет долговечность цилиндропоршневой группы двигателя и датчика массового расхода воздуха, а топливные фильтры, эффективно удаляя загрязнения из топлива, предотвращают разрушения или неполадки в работе различных компонентов системы подачи топлива. Качество фильтров ТМ "ВАМП" подтверждено Сертификатом соответствия Государственной системы сертификации УкрСЕПРО, что вполне закономерно, так как в качестве фильтрующих материалов используется немецкая фильтровальная бумага. При этом неоспоримым достоинством продукции относительно конкурентов является лучшее соотношение цена/качество.

В марте черкасское предприятие "ВАМП" представило новый продукт – антифриз нового поколения GLYSANTIN G34-91. Наряду с GLYSANTIN G05, G30 и G48, он производится из сырья и фасуется по технологии немецкого концерна BASF. GLYSANTIN G34-91 представляет собой концентрат охлаждающей жидкости оранжевого цвета на основе этиленгликоля, который не содержит нитритов, нитратов, аминов, фосфатов, боратов и силикатов и имеет повышенный срок эксплуатации. Новый антифриз обеспечивает оптимальный уровень защиты от коррозии всех металлов,

используемых в охлаждающих системах современных двигателей, в особенности алюминия и его сплавов, а также меди и латуни. Он содержит пакет ингибиторов коррозии, стабильных при высоких темпе-

ратурах. GLYSANTIN G34-91 отвечает требованиям стандартов ASTM D 3306 и ASTM D 4985, а также стандарту GM 6277M. Соответствует спецификациям производителей Opel, General Motors, Saab. Среди автомобилистов известен как "опелевский антифриз".

В канун летнего сезона компания предложила очиститель следов насекомых – средство, которое эффективно удаляет нежелательные загрязнения со стекла, хромированных деталей, а также лакокрасочного покрытия автомобилей. Для изготовления продукта использовалась специально разработанная рецептура, которая включала тщательно подобранный пакет поверхностно-активных веществ и добавок для удаления следов насекомых.

Сертификация по ISO 9000

Компания "ВАМП" всегда заботилась о качестве продукции и конечном потребителе, для которого этот продукт и изготавливается. Гарантом того, что требования покупателя будут выполнены, является система качества, соответствующая стандарту ISO 9001:2000. Реализация системы качества на производственных мощностях компании заключается в безусловном выполнении всех законодательных и нормативных требований Украины относительно безопасности продукции для жизни и здоровья людей, а также относительно охраны окружающей среды в процессах деятельности предприятия. Сертификационный знак соответствия ISO 9001 даст дополнительную гарантию потребителю, что каждый изготовленный продукт из всей номенклатуры предприятия соответствует требованиям действующих нормативных документов. В течение 2006 года, завод, на котором производится продукция торговой марки "ВАМП", вел активную работу по подготовке к проведению предсертификационного аудита интегрированной системы управления на соответствие требований международных стандартов серии ISO 9000. В этом году компания планирует успешно пройти сертификацию системы качества.

Социальные проекты

Строя свою работу на принципах социальной ответственности, компания "ВАМП" инвестирует не только в развитие производства, модернизацию оборудования, разработку и продвижение новых продуктов, но и поддерживает социально значимые проекты. В этом году такими проектами стали раллийный спорт и теннис. Спонсорство ралли было выбрано потому, что автомобильный спорт традиционно поддерживается компаниями-производителями автохимии, а тенниса – в связи с растущей популярностью этого вида спорта в Украине. Так, в декабре впервые прошел открытый теннисный турнир среди любителей "ВАМП OPEN". Целью этого турнира стали популяризация здорового образа жизни и дальнейшего развития любительского тенниса в Украине.

Самыми значимыми соревнованиями по клубным автомобильным ралли Украины в



2006 году стали объединенные общим названием "Национальный кубок клубного ралли". На Кубке клубного ралли – "Золотая Осень 2006" город Черкассы представляла "ВАМП RALLY TEAM", которая заняла третье место в командном зачете в этом этапе. В заключительном этапе Кубка клубного ралли – "Ралли Александрия" – принимали участие экипажи из Киева, Харькова, Чернигова, Черкасс, Белой Церкви и других городов Украины. В классе "ЛА-3" с объемом двигателя 1400-1600 см³ экипаж Еременко/Фролов (команда "ВАМП RALLY TEAM") занял третье место, а по результатам всех этапов Кубка клубного ралли 2006 в классе "ЛА-4" с объемом двигателя до 1400 см³ экипаж Лисаченко/Шаленко (команда "ВАМП RALLY TEAM") занял третье место.

Новые рынки

Уже несколько лет ООО "ВАМП" экспортирует свою продукцию на зарубежные рынки Болгарии, Латвии, Беларуси, Азербайджана, Греции, Молдовы и США. В 2006 году компания провела переговоры еще с несколькими странами и расширила географию экспорта. Так, в феврале 2006 года состоялась отправка продукции торговой марки "ВАМП" в Грузию, в сентябре была осуществлена первая поставка в Венгрию, а в декабре – в Армению.

В заключение хотелось бы отметить, что прошедший год для компании был плодотворен и насыщен различными событиями, как в плане расширения и модернизации производства, так и пополнения ассортиментной линейки новыми продуктами и рынками сбыта. Именно благодаря такой работе "ВАМП" относится к одним из преуспевающих и крупнейших украинских производителей автомобильной химии, который более десяти лет производит продукцию под своей торговой маркой. Конечные потребители автохимии и масел "ВАМП" – это не только частные лица, но и крупные автопроизводители. Торговая марка "ВАМП" стала символом качества, что подтверждается спросом на продукцию не только в Украине, но и за рубежом, а также сертификациями в системе УкрСЕПРО, медалями и наградами на украинских и международных конкурсах.

«ВАМП»

г. Черкассы, ул. Энгельса, 118
тел.: (0472) 64-00-80, 64-04-90
e-mail: office@vamp.ua, www.vamp.ua



TEBOIL - морозы не страшны!

Несмотря на множество марок моторных масел, перед потребителем все же стоит весьма сложная задача: правильного выбора. Многие покупаются на «раскрученность» бренда, массированную рекламу и/или заманчивое ценовое предложение, забывая о главном предназначении моторного масла, - защищать и продлевать ресурс двигателя, причем, независимо от условий его работы: будь-то высокая температура или жесткие морозы.

В этом отношении политика финской компании Oy Teboil Ab однозначна: предложить качественный, работоспособный в любых условиях продукт, оптимально согласующийся с его реальной стоимостью. И это не пустые слова, а действительные, имеющие неопровержимые доказательства факты. Многие продавцы смазывающих материалов Teboil приводят в пример невероятные низкотемпературные свойства моторных масел, продемонстрированные прошлогодней зимой в февральские морозы, когда температура во многих областях Украины колебалась в пределах -30°C, порой достигая -35°C. Однако даже при таких морозах масла Teboil практически не изменяли вязкость и сохраняли текучесть. Для демонстрации низкотемпературных свойств некоторые продавцы на открытых площадках (например, на рынке "Перова" в Киеве) выставляли канистры с минеральным (!) маслом Teboil напоказ - они не замерзли, чего не скажешь о маслах некоторых именитых производителей (причем, проблемы были даже с полусинтетическими и синтетическими продуктами).

Великолепные низкотемпературные показатели моторных масел Teboil вполне закономерны. Финская компания Oy Teboil Ab является самым северным производителем смазывающих материалов в мире. А в Финляндии знают, что такое трескучие морозы, когда от легкости запуска двигателя в малонаселенных районах севера порой зависит не только своевременность прибытия в какой-то пункт, но и сама жизнь. Поэтому в таких условиях к моторным маслам выдвигают, в первую очередь, требования высокой морозоустойчивости, обеспечения легкого и безопасного запуска двигателя.

Наиболее часто низкотемпературные свойства моторных масел выражают таким показателем, как температура застывания

($t_{\text{застыв.}}$), т.е. температура, при которой масло практически полностью теряет текучесть (подвижность). Однако температуры застывания недостаточно для определения свойств масла при низких температурах. Важно знать и сопоставлять ее с температурой прокачки ($t_{\text{прокачки}}$), определяющей минимальную температуру, при которой масляный насос двигателя в состоянии подавать масло в систему смазки. Ее можно рассматривать как температуру, при которой возможен безопасный пуск двигателя. Чем ниже температуры застывания и перекачки, тем морозоустойчивее масло. Однако есть несколько нюансов, на которые, безусловно, нужно обратить внимание. Масла, имеющие даже одинаковый класс вязкости по SAE, могут обладать разными значениями данных температур. Не является константой и разница между температурой застывания и прокачки. Но чем она меньше, а также ниже $t_{\text{прокачки}}$, тем больше уверенности в легком старте двигателя зимой без ущерба его ресурсу.

Как известно, при снижении температуры вязкость масла увеличивается, а после продолжительной стоянки при запуске двигателя большинство узлов работают в режиме "масляного голодания" (специалисты утвер-

ждают, что холодный запуск двигателя, в зависимости от внешней температуры, может приравняться к износу до десяти тысяч километров пробега при прогреве двигателя). Поэтому принципиальным становится фактор скорости доставки масла к трущимся поверхностям, уменьшение потерь на прокручивание коленчатого вала и нагрузок на стартер. Тут в пользу масел Teboil свидетельствует тот факт, что при их использовании запуск двигателя автомобиля осуществляется уже на 4-й секунде, в то время как на маслах ведущих мировых производителей данный момент наступает на 5-6 секунде. Казалось бы, всего 1-2 секунды, однако они способны намного продлить жизнь двигателя.

Моторные масла Teboil обладают невероятными низкотемпературными свойствами, а по такому показателю, как разница между значениями температур застывания и прокачки, они являются лучшими в мире. В качестве примера, у полностью синтетического моторного масла Teboil Diamond Plus 0W-40 температура застывания составляет свыше минус 54°C, прокачки - минус 49°C, а у полусинтетического Teboil Silver 10W-40 эти значения, соответственно, минус 39°C и минус 34°C, т.е. разница в показаниях составляет всего лишь 5°C. Да что и говорить, если даже для дизельного минерального масла Teboil Serina с вязкостью SAE 30 $t_{\text{застывания}}$ - минус 29°C, в то время как у многих производителей при такой же вязкости она находится в пределах -15°C.

Благодаря хорошим низкотемпературным показателям, высоким защитным свойствам и стабильному качеству, смазывающие материалы Teboil находят все больше потребителей в Украине. Многие по достоинству оценили и реально увидели свойства масел в прошлогоднюю зиму, став почитателями и отдав предпочтение продукции финского производителя. Так, круг клиентов существенно расширился за счет организаций, которые перешли на использование смазывающих материалов Teboil в дорогостоящей импортной строительной и дорожной технике, СТО, множества частных владельцев автомобилей.

Здесь нужно отметить, что на украинский рынок поступают та же продукция Teboil, что идет на сбыт и в другие страны мира. У производителя нет предрасположенности к каким-то отдельным рынкам. Важен каждый клиент, и рисковать репутацией марки или поддавать сомнению качество продукции не в стиле компании. Поэтому, выбирая Teboil, в первую очередь вы получаете продукцию оригинального качества, обладающую хорошими эксплуатационными характеристиками, которая позволит сохранить работоспособность техники и исключить даже кратковременные ее простои.



ЗАО «Росэкспорт», представитель
Oy Teboil Ab (Финляндия) в Украине
тел.: **(044) 496-96-90** (многоканальный)
e-mail: info@rosexport.com.ua

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

Обладнання та професійна автохімія Системи очистки води



м. Київ, вул. Урицького, 38, тел.: (044) 496-35-01, 599-13-66
e-mail: roman@nimrataj.com, www.nimrataj.com
Львів (096) 276-11-30, Вінниця (067) 432-40-25, Луганськ (064) 263-24-54, Харків (067) 956-76-50, Чернівці (050) 564-70-88

Обладнання для автосервісу і автомийок



Новый стэнд от Hofmann Megarplan

Немецкий производитель авторемонтного оборудования компания Hofmann Megarplan выпускает на рынок новый современный автоматизированный шиномонтажный стэнд для легковых и легкогрузовых шин - 701 XL. Разработанный на базе уже выпускаемой модели 701dlx, новый XL отличается уникальная новинка - его конструкция включает в себя особый мощный вращающийся стол QuadraClamp, что в корне меняет развитие дизайна шиномонтажных стэндсов, не менявшегося уже в течение 30 лет.

Другое новшество XL - увеличенный барабан, способный обрабатывать покрышки диаметром до 16 дюймов и система отжима покрышки от диска, позволяющая оператору корректировать длину монтажной лопатки для работы с традиционными покрышками и шинами с самоподдержкой.

autoshina.ru

Установка для комплексной проверки и ультразвуковой очистки инжекторов AVLine

Предприятие "АВ Технологии" расширило ассортимент продукции торговой марки AVLine (Китай) установкой для комплексной проверки и ультразвуковой очистки инжекторов. Представлена установка в двух версиях: проверка и очистка 6 и 8 инжекторов. В комплект входят адаптеры для подключения к разным типам инжекторов и ремонтные материалы. Для ультразвуковой очистки используется концентрированная жидкость, позволяющая производить эффективную очистку, не причиняя вреда пользователю и окружающей среде. Установка превосходит аналогичные приборы по оснащенности и продается по ценам украинских производителей.



Функции проверки: факел распыла, герметичность, сравнение производительности, диапазон имитации оборотов двигателя (RPM 0-9950R/Min), длительность импульса от 0 до 20 мв, шесть и восемь инжекторов; табло - 0-9999, ультразвуковая ванна, габаритные упаковочные размеры - 650x550x560 мм и 500x440x810 мм.

Комплект поставки: кабели для подключения инжекторов, ультразвуковая очистительная ванна, рабочий стол, комплект уплотнительных колец, комплект инструмента, комплект переходников под разные типы форсунок, жидкость тестовая, жидкость промывочная.

«АВ Технологии», г. Феодосия, ул. Украинская, 31, тел./факс: (06562) 2-17-77, e-mail: av@post.kafa.crimea.ua, www.av.org.ua

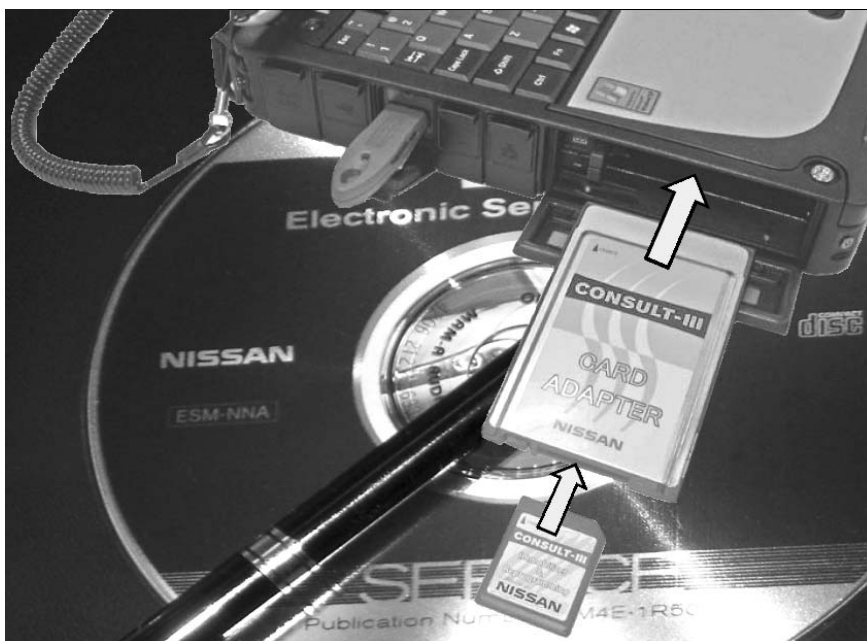
вул. Українська, 31
м. Феодосія, АР Крим
тел. (06562) 21-777
av@post.kafa.crimea.ua
http://www.av.ua

J2534

Новый стандарт перепрограммирования автомобилей

Сладкое и загадочное словосочетание «чип-тюнинг» всегда оставалось желанным для многих владельцев автомобилей. Да и техники СТО всегда были не прочь обсудить тему: «Ах, как будет легко зарабатывать тюнингом, когда настанут эти райские времена и нажатием нескольких кнопок персоналки или ноута можно будет легко и непринужденно перепрограммировать блок управления двигателем согласно пожеланиям клиента!». При этом совершенно забывалось, что за внешней простотой стояла кропотливая работа на более ранних стадиях. При этом то, что в ряде случаев для этого, как минимум, надо было выпаивать м/с памяти и обладать известными (со времен Sinclair'a) навыками перепрограммирования, - оставалось за кадром. Как, впрочем, и то, что перепрограммирование блока управления требует досконального понимания принципов работы системы, допустимых пределов изменения параметров и тому подобных «мелочей».

В предлагаемой вашему вниманию статье рассмотрен современный подход производителей к перепрограммированию БЦ и соответствующее оборудование. К сожалению, несмотря на достаточно большое количество автомобилей, допускающих такого рода воздействие, в настоящее время рынок предложений оборудования для его реализации удручающе пуст.



Предыстория

С давних времен некоторые производители допускали изменение содержимого памяти своих автомобилей! Такая возможность определялась использованием электрически перепрограммируемой памяти (EPROM) и возможностью доступа к ней иногда через диагностический разъем автомобиля с помощью несложных сканеров на базе персональных компьютеров.

Например, для Nissan прошлых лет выпуска было известно, что на части автомобилей область памяти 7D00-7DFF содержит так называемую топливную карту (7FE0 - 7FE8), Knock Sensor Map и так далее. Считывание этих данных позволяло анализировать и проводить их оптимизацию.

Простой пример. Ячейка с адресом 7FB4 содержит значение параметра ограничения скорости вращения двигателя ("отсечка" - Rev Limiter). Обычно там записано число 8Ch_{hex} (140_{dec}), что, согласно конверсионному коэффициенту, соответствует 7000 об/мин. Записав в эту ячейку число 92h_{hex}, можно соответственно увеличить этот порог срабатывания "отсечки" до 7300 и более. Не менее интересна (для автомобилей внутреннего японского рынка²) ячейка с адресом 7FA5, в которой записан параметр ограничения скорости передвижения автомобиля. Изменив стандартное ее содержа-

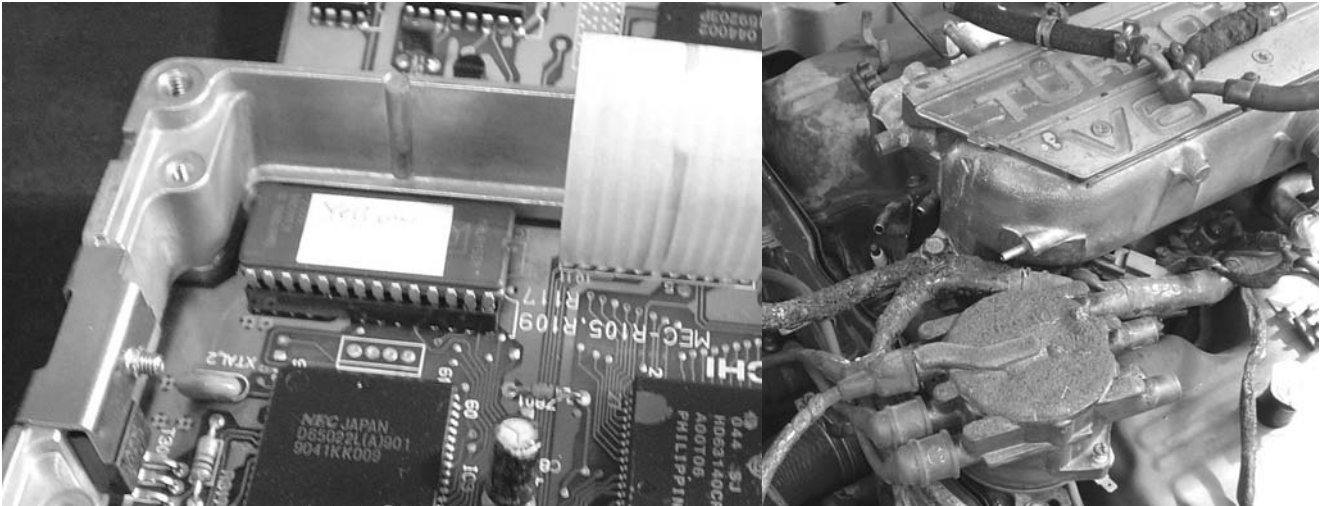
ние (5Ch_{hex}), например, на число FF (255_{dec}), можно полностью устранить это ограничение, так как при этом планка ограничения скорости будет поднята до 510 км/час!

Таким образом, используя несложное оборудование и изменяя содержимое памяти, можно было изменять эксплуатационные параметры автомобиля.

Но! Такого рода изменения были доступны незначительному числу энтузиастов, которые готовы не только тратить деньги и сколь угодно много времени на поиски и изыскания, но и рисковать собственными автомобилями при проведении "испытательных" заездов. И, соответственно, отвечать только перед собой за результаты такой модернизации.

До сих пор доступна перенастройка БУ значительной части автомобилей Honda, которая позволяет не только повысить мощность и вращающий момент двигателя, но и приспособить его к использованию закиси азота, изменению параметров турбонаддува, параметров топливной коррекции, VTEC и др.

Как известно, БУ предназначен для управления параметрами инжекторной системы. На основе данных, получаемых от датчиков, и согласно записанным в память алгоритмам (микропрограммам), определяет количество необходимого топлива, пара-



Использование отдельной м/с перепрограммируемой памяти провоцирует желание поэкспериментировать.

Иногда последствия экспериментов с перепрограммированием были более чем печальны.

метры опережения зажигания и т.д. При этом один тот же тип БУ может использоваться в автомобилях разной комплектации и соответствовать требованиям различных регионов (стран). Использование перепрограммируемых ПЗУ позволяет производителям не только модифицировать ПО, но и устранять обнаруженные ошибки (как программные, так и алгоритмические). В прошлом в большинстве случаев возникновения таких ситуаций единственным способом был замена БУ или перепрограммирование с помощью OEM-оборудования³.

При этом стоимость таких ремонтов превышала все допустимые границы, так как для проведения подобных изменений необходимо было использование специализированных дилерских сканеров. Обычные СТО были вынуждены приобретать OEM-сканеры, а это противоречило основному стандарту диагностики J1962. Поэтому Американское Агентство защиты окружающей среды (EPA) приняло соответствующее решение, и был разработан стандарт SAE J2534. Согласно требованиям EPA, все автомобили, начиная с 2004 модельного года (МГ), обязаны соответствовать требованиям стандарта SAE J2534. Их суть в том, что в ПО компьютера автомобиля должны быть внедрены соответствующие программные модули, допускающие использование неоригинального оборудования и приложений MS Windows (версии DLL, API-приложения) для проведения перепрограммирования или изменения "калибровок". При этом EPA выразило уверенность в том, что цена ПО будет "сколь честной, столь и разумной". Производители автомобильного диагностического оборудования

откликнулись на это выпуском соответствующих устройств.

Перепрограммирование памяти БУ иногда может быть единственным способом ремонта, поэтому технология J2534 особенно важна для сервисных центров, не обремененных приставкой "официальный дилер". Многочасовые поиски причин "недостатков автомобиля при движении" могут быть устранены за несколько минут изменением калибровки БУ (к всеобщей вашей и клиента радости).

Проза жизни

Рассмотрим такой пример. Владелец Nissan Altima V6 2003 жалуется на "повышенные обороты" двигателя. В зависимости от квалификации исполнителя, возможны три сценария развития событий.

А (увы, самый массовый). ДиагноЗт-неофит (например, любитель считать деньги, тьфу, сервисные бюллетени в чужом кармане) посоветует клиенту: "донт ворри - би хеппи (не парься-будь счастлив) или "не мешай машине жить! Лучше купи у меня новые китайские коппаки на свои диски! Зажигать будешь - никакой SKYLINE (даже а '77) за тобой не угонится".

Б (реже, но ощутимо лучше предыдущего). Техник выполнит визуальный осмотр, проверит состояние корпуса дроссельной заслонки на наличие углеродистых отложений, герметичность вакуумной системы, регулировки датчиков. Потом с помощью сканера проверит наличие представленных и ожидаемых кодов неисправности и просмотрит контекстные параметры системы, включая температуру ОЖ (ECT), данные топливной коррекции, расходомера (MAF), состояние кислородных датчиков и т.п. И,

увы, только потом убедится, что действительно скорость вращения прогретого двигателя несколько больше указанной в сервисном мануале (700 ± 50), хотя других проблем нет и все исправно.

Что он может рекомендовать? Дополнительную диагностику с помощью Consult-III или мотор-тестера? Очистку форсунок, не дай бог ультразвуком? Замену расходомера или кислородных датчиков? Наверняка это не даст нужного результата... Переобучение скорости XX? Может быть... По крайней мере, стоит попробовать. Но, тем не менее, даже если при этой "экзекуции" проводились манипуляции с разъемами топливных форсунок, проблема может продолжать "иметь место".

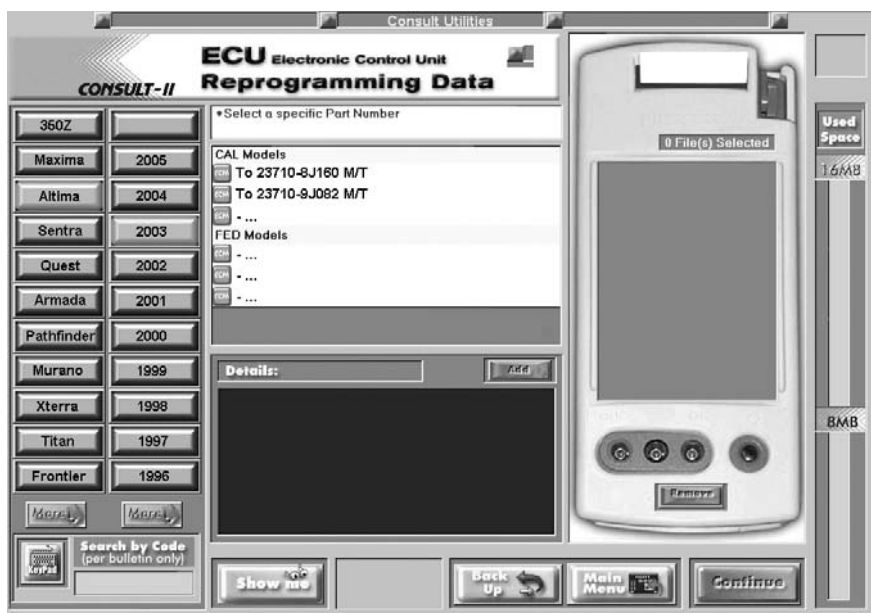
Вариант "Б" почти правилен, хотя, в первую очередь, стоило проверить достоверность "недовольства" клиента, так как точность тахометров автомобиля весьма примерна, и только после этого проводить перечисленные ранее проверки. Кроме того, этот вариант может завести в тупик, так как не исключена ситуация, в которой будут проделаны трудоемкие проверки, заменены весьма не дешевые компоненты, но автомобиль уедет в том же состоянии, что и приехал (к обоюдному недовольству). Значительная часть клиентов (и вполне обоснованно) не готова оплачивать лишние "телодвижения", хотя и готова сполна рассчитаться за результативный ремонт.

Сценарий No.3 ("план **В**"). Другой техник "пойдет другим путем". Его первыми шагами будет подключение сканера, проверка наличия в памяти кодов неисправности P0505 (AAC/V)/P0507 (ISC System) и проверка обоснованности претензий клиента к свое-

¹ Не путать с изменением параметров функций дистанционного управления дверьми, стеклоподъемниками и т.п.

² Согласно законодательству Японии, скорость серийно выпускаемых автомобилей ограничена 180 км/час, а мощность двигателей - 280 л.с.

³ Возможности перепрограммирования "мозгов" автомобилей северного со-седа - только вынужденная мера и являются ответом на естественное весьма низкое качество программного обеспечения блоков управления двигателем и комплектующих компонентов. Поэтому в данной статье не рассматривается.



Меню сканера при перепрограммировании.

му автомобилю (искать в черной комнате черную кошку, которой там нет - неинтересно!). Он обязательно проверит базу сервисных бюллетеней для этой модели этого года и обнаружит, что в соответствующих NTB ("Altima with QR25, Idles Higher than Normal" и "Procedure to complete IAVL when idle Speed needs to be Reduced") описана эта "проблема" и указаны способы ее локализации и устранения. В бюллетене содержится перечень возможных причин и описание соответствующих проверок. Кроме обычных, проделанных согласно варианту "Б", рекомендуется проверить код калибровки БУ (Current ECM I.D.Code). Если новая калибровка доступна, то надо перепрограммировать БУ. Если новая калибровка не доступна, то TSB рекомендует перепрограммировать компьютер, чтобы очистить результаты самообучения скорости XX (IAVL). Только после этого компьютер сможет "освоить" новое правильное значение скорости холостого хода прогретого двигателя. Только вариант В может "закрыть тему" или "снять вопрос".

Должная информационная подготовка может не только сохранить вам значимое время и ощутимые деньги, но также помочь избежать скандала. В описанном случае устранение замеченного клиентом недостатка возможно только перепрограммированием и выполнением переобучения БУ.

В основании диагностики современного автомобиля, как и всего значимого в этом мире, лежат три кита. Диагностическое оборудование, информационные базы данных и квалификация исполнителя (профессионализм и порядочность, способность и навыки логического анализа/мышления).

Раз уж зашла речь о Nissan Altima, то не могу не напомнить, что 10 ноября 2006 года был распространен сервисный бюллетень (NTB), в котором признается возможность возгорания QR25DE Altima и Sentra 2006МГ и описываются проблемы повышенного расхода масла. Причем одним из пунктов перечня действий для устранения такой неприятной ситуации является перепрограммирование БУ. Впечатляет январский бюллетень Infiniti. И если будут проблемы с кодами P1146/1448/0455/0456 стоит заглянуть в бюллетень, опубликованный 04.01 2007 г.

Для справки. Согласно информационному сообщению (NPSB04-013) Nissan, стоимость OEM "сканера" этого производителя (NGDS который заменяет дилерский сканер Nissan MTS3200) составляет примерно \$8,307 (NTB00-057a "CONSULT-II REPAIR PROCEDURES"), хотя возможна покупка старой модели сканера Consult-II за ощутимо меньшие деньги. Стоимость перепро-

граммирования одного БУ одного автомобиля таким устройством начинается с 800 гривен. Совсем немного для такого небольшого количества необходимых для этого нажатий "кнопок").

Инструмент завтрашнего дня?

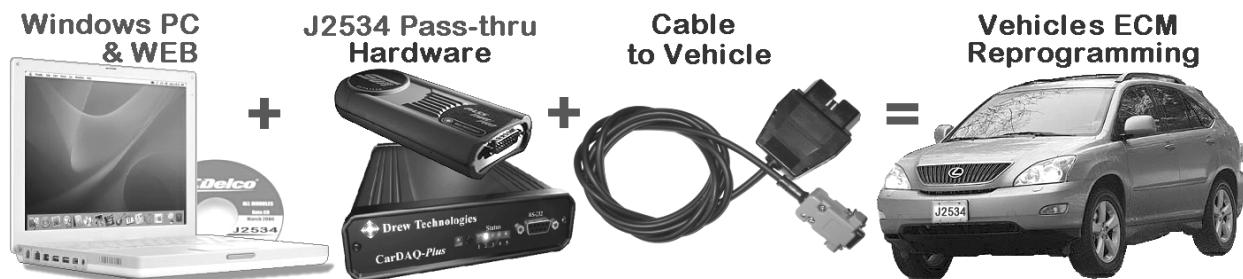
Но не все так плохо и дорого. Приобретение современных программно-аппаратных J2534 средств позволит вам избежать столь значимых затрат.

Технология J2534 заключается в том, что, используя подключение к Интернету, персональный компьютер, соответствующие интерфейс и программное обеспечение, каждый желающий, в том числе и техники обычных сервисных центров, могут проводить изменение калибровок и перепрограммирование блоков управления современным автомобилем. Интерфейс обычно выполнен в виде конструктивно законченного блока, который подключается между диагностическим разъемом автомобиля и соответствующим портом персонального компьютера.

Программное обеспечение для типичного Pass-thru приложения состоит из двух основных компонентов. Одна часть, поставляемая его производителем, является коммуникационным интерфейсом для связи с PC. Обязательно должна быть предусмотрена возможность использования всех ныне допустимых модификаций⁴ протоколов обмена данными с программными приложениями производителей автомобилей: ISO 9141-2, ISO 14230 -4, SAE J1850 PWM, SAE J1850 VPW, CAN 2.0B ISO 11898, CAN ISO 15765-4, SCI SAE J2610. Рекомендуется перед приобретением проверять соответствие устройства рекомендациям изготовителей автомобилей, с которыми предполагается работать (список рекомендуемых устройств можно найти на сайтах автопроизводителей). Проанализировать перечень поддерживаемых DLL, версии микропрограмм и даты их последних обновлений. В случае разногласий придется переустанавливать ПО.

У Toyota информация о необходимости

⁴ В 2004-2007 годах EPA вместе с предыдущими протоколами разрешено использование CAN-протокола, который будет единственным разрешенным к использованию в автомобилях начиная с 2008 МГ.



перепрограммирования того либо иного автомобиля содержится в специальном разделе информационных баз. Toyota предлагает покупку CD с самыми последними калибровками БУ своими автомобилями (80 USD за каждое ежеквартальное обновление). Nissan использует "выпадающее меню", в котором вводятся данные автомобиля, OEM номер БУ и после этого автоматически показывается предыдущий и нынешний номер блока. Большинство автопроизводителей обеспечивают доступ к информации о калибровках и перепрограммировании с помощью Интернет.

Некоторые производители допускают покупку только годового пакета доступа. Например, Honda поддерживает J2534-перепрограммирование (Software Control Module Reprogramming Tools) на автомобилях, начиная с 2001 МГ с доставкой через Интернет. Впрочем, этим "не брезгают" Subaru с Mitsubishi. Для части диагностических сканеров возможна покупка дополнительного ПО, которое позволяет реализовывать возможности J2534.

Вторая часть ПО Pass-thru содержит программы, предусмотренные изготовителями автомобилей, и которые используются OEM инструментальными средствами (в сети указаны способы получения и условия его использования). То есть для перепрограммирования БУ недостаточно одного "железа", необходимо приобретение программных приложений изготовителя автомобиля. Большинство изготовителей автомобилей обеспечивают платный доступ к файлам калибровки на своих вебсайтах. При этом, например, расходы для Nissan составят менее \$20 - доступ к самым последним калибровкам БУ в течение суток. А вот Honda предлагает только годовую подписку (\$300).

Предполагается что, начиная с 2008 МГ, все системы OEM будут разработаны так, что будет возможна ре-инициализация без применения специальных инструментальных средств.

Как выглядят окна браузера в информационной базе данных Toyota, включая 2007 МГ и перечень рекомендованных этим производителем J2534-интерфейсов, - видно на рисунках.

Таблица 1. Стоимость некоторых устройств J2534.

Поставщик	Цена	Модель
Drew Technologies	\$1,555.13	CarDAQ Plus
Actia	\$999.95	PassThru+ XS
Vetronix Corporation	\$1,595.00	ES6510 Flasher
EASE Diagnostics	\$1,150	Universal Reprogrammer
Snap-On	\$1,495.00	Pass Thru Pro
Blue Streak Electronics Inc.	\$1,299.00	BSE-2534 Global Programmer (Best Tool 2004)

Некоторые производители допускают покупку только годового пакета доступа. Например, Honda поддерживает J2534-перепрограммирование (Software Control Module Reprogramming Tools) на автомобилях, начиная с 2001 МГ с доставкой через Интернет. Впрочем, этим "не брезгают" Subaru с Mitsubishi. Для части диагностических сканеров возможна покупка дополнительного ПО, которое позволяет реализовывать возможности J2534.

Таблица 2. Стоимость доступа к оригинальным информационным базам автопроизводителей (по состоянию на конец 2006 года)

Бренд	Адрес в Интернете	Кратковременный	1 месяц	1 год (*)
Acura	https://www.serviceexpress.honda.com	20 (72 ч)	50	500 [250]
Audi	http://erwin.audi.com	Одна модель	19.95 (72 ч)	49.95
		Все модели	49.95	199.95
BMW	http://www.bmwtechinfo.com	20 (24 ч)	300	2,500
Chrysler ¹	http://www.techauthority.com	20 (24 ч)	200	1500
Ford ²	http://www.motorcraftservice.com	19.95 (72 ч)	\$299.95	2,499.95
GM ³	http://service.gm.com	20 (24 hr) 45 (5 дн.)	150	1,200
Honda	https://www.serviceexpress.honda.com	20 (72 ч)	50	500 (250)
Hyundai	http://www.hmaservice.com	Частично бесплатно		
Infiniti ⁴	http://www.infinititechinfo.com	19.99 (24 ч)	299.98	2,499.98
Isuzu	http://www.isuzusource.com	20 (24 ч)	150	1,650
Jaguar ⁵	http://www.jaguartechnico.com	20 (24 hr) [39]	150 [236]	500 [1377]
Kia	http://www.kiatechinfo.com	Частично бесплатно		
Land Rover	http://www.landrovertchinfo.com	20 (24 ч) [39]	150 [236]	500 [1337]
Lexus	http://techinfo.lexus.com	10 (24 ч)	50	350.00
Mazda	http://www.mazdatechinfo.com	19.95 (24 ч)	50 (72 hr)	900 (6 m)
				1,500
MB	http://www.startechinfo.com	20 (24 ч)	300	2,500
Mini	http://www.minitechinfo.com	20 (24 ч)	300	2,500
Mitsubishi	http://www.mitsubishitechinfo.com	19.95; 99.95 (1 нед.)	249.99	999.99(6 m)
				1,499.95
Nissan	http://www.nissantechinfo.com	19.99 (24 ч)	299.98	2,499.98
Porsche	https://techinfo.porsche.com	110/документ	-	5,200
Saab	http://www.saabtechinfo.com	10 (24 ч)	75	180 (3 m),
				500
Subaru	http://techinfo.subaru.com	19.95 (72 ч)	299.95	2,499.95
Suzuki	http://www.suzukitechinfo.com	19.99 (24 ч)	99.99	300 (6 мес.)
				499.99
Toyota	http://techinfo.toyota.com	10 (24 ч)	50	350
Toyota (EU)	http://techdoc.toyota-europe.com	3 (1h) 16 (1 д), 72 (1 нед.)	240	2400
VW	https://erwin.volkswagen.de	Одна модель	49.95	79.95
		Все модели	199.95	999.95
Volvo	http://www.volvotechinfo.com	-	350	3,500

Прим. Подписка только к информации о J2534 обычно несколько меньше указанных сумм.

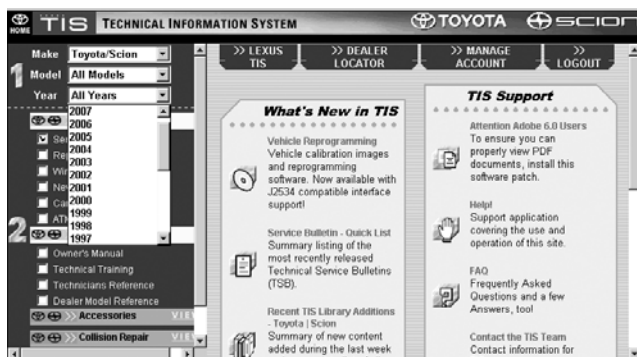
¹ Включая Chrysler, Dodge, Eagle, Jeep и Plymouth.

² Включая Ford, Lincoln и Mercury. Гибкая система, т.к. возможна покупка различных и более экономичных, но ограниченных пакетов доступа к базам данных.

³ Включая Buick, Cadillac, Chevrolet, Geo, GMC, Hummer, Oldsmobile, Pontiac и Saturn.

⁴ Свободный доступ к Owners Manuals и Navigation System Manuals для автомобилей, начиная с 1996 МГ, и к полному перечню сервисных бюллетеней.

⁵ Возможна выборочная покупка более экономичных пакетов доступа.



Validated J2534 Devices				
Toyota works closely with J2534 interface manufacturers to ensure that their hardware works safely and efficiently with our products. Every device listed on this page has been thoroughly tested and validated on Toyota, Scion and Lexus vehicles. It is important to understand that only the specific devices, firmware, DLLs and APIs listed here have been tested by Toyota. We do not recommend use of any other J2534 device, firmware, DLL or API that is not listed here. Changes to J2534 hardware/software is outside of Toyota's control; in some cases, changes made to device hardware/software can negatively impact reprogramming performance. Toyota makes every effort to continue to work with J2534 interface manufacturers to ensure continued product compatibility as our respective products evolve.				
Supplier	Device Name	Version		
		Firmware*	DLL*	API*
Drew Technologies	CarDAQ Plus	01.00.06	01.08.06	04.04
Actia	PassThru+ XS	02.01	02.01	04.04
Vetronix Bosch Group	ES6510 Flasher	06.12	04.23	04.04
EASE Diagnostics	Universal Reprogrammer	JPH1.11b	1.3.0.13	04.04
Snap-On	Pass Thru Pro	02.01	02.01	04.04
Blue Streak Electronics	BSE-2534 Global Programmer	01.21	02.27	04.04

*Original validated firmware/DLL versions may be superseded by the device manufacturer. Contact the device manufacturer if you are unable to find the versions listed above.

Support OS:
OS Name and Version:
Windows 2000 SP2 or later
Windows XP Pro SP1 or later

For more information about the J2534 devices listed above, click on the vendor names.
To report compatibility problems with listed hardware/software, please contact the device manufacturer.
For more information about Toyota vehicle reprogramming CDs or to report problems running Toyota's Calibration Update Wizard software, please follow the link below to contact us.

CONTACT US
RETURN TO "VEHICLE REPROGRAMMING"

Следует помнить, что, благодаря глупости администрации Д.Буша, в США принято так называемое правило "Patriot Act.", которое ограничивает для нерезидентов США возможность оплаты доступа. Даже канадские соседи этой страны вынуждены искать обходные пути для получения нужной им технической информации о своем автомобиле.

Без права на ошибку

Что касается применения данных средств, наиболее важный совет заключается в том, что необходимо скрупулезно и буквально следовать рекомендациям поставщика J2435-устройства и инструкциям изготовителя автомобиля! Не пропускайте ни одного шага. Если вы не уверены в правильности проведения процедуры, то лучше отложите ее до выяснения непонятных вопросов. И выполняйте ее только при 100% уверенности. Наберитесь терпения, и программное обеспечение подскажет вам необходимые шаги.

Нельзя не отметить, что при нарушении правил проведения перепрограммирования возможны эксцессы, вплоть до поломки БУ. Важно понимать, что начавшийся процесс перепрограммирования не может быть прерван до его окончания, устройства не должны разъединяться и PC все время должен находиться в активном режиме. Относительно возможной поломки Toyota (и другие производители) делает специальное и весьма важное примечание: "это (прерывание процедуры) может быть причиной повреждения (нарушения правильного функционирования) процессора". И, конечно, исполнитель должен быть профессионалом, а не просто уметь нажимать на кнопки.

Если вы решаете перепрограммировать БУ, не исключена опасность повреждения. Вы готовы к этому риску? Изготовители автомобилей и устройств J2534 ответственности не несут. Поэтому материальный ущерб, возможный по причине халатности или неполадок в электроснабжении, должен покрываться соответствующей страховкой.

Другим "подводным камнем" может быть недовольство клиента результатами вашей работы, т.е. "поведением автомобиля" после перепрограммирования. Изготовители не обеспечивают подробной информацией о внутреннем содержании производимых изменений ПО или калибровок. Вы только можете выполнить все пункты соответствующего сервисного бюллетеня о перепрограммировании для того, например, чтобы устранить возникновение ложных кодов неисправности (ложных загораний индикатора "Check Engine"), и это никоим образом не может повлиять на другие параметры. Клиент



может быть счастлив оттого, что ему не будет докучать индикатор неисправности, но при этом остаться недовольным тем, как автомобиль откликается на резкое нажатие на педаль газа после изменения программы. Пример такой ситуации был на некоторых грузовиках Dodge, которые для уменьшения вероятности поломки коробки перепрограммировались частичным изменением карты опережения зажигания. Поскольку после этого несколько ухудшились динамические параметры автомобиля, то часть клиентов чувствовали себя обманутыми и были разочарованы, так как новая калибровка делала машину как будто более "тупой". Но "виновниками" этого были только заводские инженеры...

"Плохой новостью" является и то, что часть изменений не имеет функции "отката", то есть иногда вновь установленная версия ПО не может быть изменена на более раннюю. Поэтому перед проведением перепрограммирования необходимо "привести работу с клиентом" во избежание "качелей". Необходимо объяснить ему, что вы только реализуете рекомендацию производителя по утвержденной им же методике и НЕ несете ответственности за ее содержание или изменения в "поведении" автомобиля после этого. Изменения программы рекомендуется производителем автомобиля, и персонал СТО не может

контролировать содержание файлов калибровки. Владелец автомобиля должен сам принять решение о реализации документов (требований) производителя его автомобиля. Наиболее правильным видится документальное подтверждение его согласия на перепрограммирование.

Предвижу недоуменные комментарии апологетов традиционной школы зарабатывания денег под видом "диагностики": "А на фига нам это надо?". Такие вопросы похожи на ответы героя известного мультфильма: "Таити, Таити... Нас и тут неплохо кормят!". Не хочется вспоминать поговорку о мужике и громе, который пока не грянет..., но напомнить, что успех завтрашней работы закладывается уже сегодня, - считаю необходимым. Сервис, который в погоне за сиюминутной "экономией" не вкладывает должные суммы в развитие технической и информационной базы, не способствует росту квалификации исполнителей - обречен на вымирание или, если повезет, то на прозябание на обочине современного технического прогресса. Инструмент должного качества - одно из обязательных условий развития вашего сервиса. Например, уже сейчас надо перепрограммировать БУ не только Lexus RX330 2004-2005 MY или LC100 2005 MY, но и Toyota Camry (ACV40-) 2007 MY. Или убедиться в том, что это уже сделано, чтобы не тратить многие времён на поиски причин удара в коробку при переключении передач.

А вот о практике использования EASE "J2534 Reprogrammer" поговорим уже в одном из следующих номеров.

Михаил Бурый

Фото автора

В статье использован сюжет журнала Motor Magazine и информация других веб-ресурсов



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. Отработку же можно купить от 0,20 до 0,60 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 видах, без исключения, отработанных масел вязкостью по SAE до 90, не требуя предварительной очистки. 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. Оборудование Clean Burn обладает КПД 84%, и, что самое удобное, предусматривает обслуживание всего 1 раз в год. Производитель предоставляет лимитированную гарантию на камеру сгорания и камеру теплообмена до 10 лет.

Clean Burn преследует два направления обогрева помещений - воздухом (модельный ряд воздухонагревателей от 45 до 146 кВт) и горячей водой (водо-

нагревательные котлы мощностью 58 и 100 кВт). Водонагревательные котлы приносят весомую пользу в основном в тех помещениях, где есть много перегородок - в офисах, домах, коттеджах. А вот помещения с большими площадями более эффективно обогревать с помощью воздухонагревателей, способных очень быстро компенсировать теплопотери, особенно в момент открывания и закрывания ворот. При подборе воздухонагревателя нужно ориентироваться по объему и теплохарактеристикам помещения. Так, при хорошей теплоизоляции, модель 45 кВт может обогреть помещение объемом до 1000 кубов, модель 73 кВт - 1800 кубов, модель 102 кВт - 2800 кубов, 146 кВт - 3800 кубов.



ЧП «СВ ДАЛС»

г. Черновцы, ул. Русская, 86/5

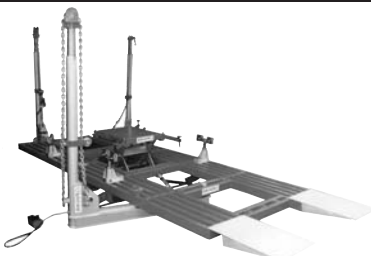
тел./факс: **(0372) 52-39-11**

(050) 434-37-75

e-mail: cleanburn@ukr.net

www.cleanburn.ru

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АВТОСЕРВІСУ ВІД ВИРОБНИКІВ



Обладнання для
відновлення геометрії
кузовів в асортименті
від 4240 євро

РОСМА

**МИСТЕЦТВО БЕЗДОГАННОГО
ОСНАЩЕННЯ**



04655, м.Київ, пр.-т Московський, 23

тел. +380 (44) 451-43-99

тел./факс +380 (44) 536-04-88

www.rosma.com.ua, e-mail: oborudovanie@rosma.com.ua



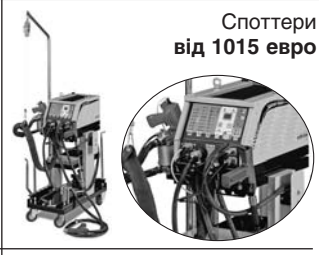
Вантажопідйомне
обладнання
від 200 євро



Комп'ютерні
від 6500 євро
та лазерні стенди
розвалу-сходження
від 900 євро



Зварювальне
обладнання
від 83 євро



Споттери
від 1015 євро



Зарядні та
пускозарядні
пристрої
від 23 євро



Балансувальне та
шиномонтажне
обладнання
від 1000 євро



Компресори
від 170 євро



Фарбувальні камери
від 19500 євро

ФОРМУЄМО ДИЛЕРСЬКУ МЕРЕЖУ

OVERHAUL™

Сработано на совесть!

Компания OVERHAUL создавалась специалистами с многолетним опытом работы на инструментальном рынке Америки, Европы, Азии. Талантливые инженеры, механики, маркетологи смогли воплотить в инструменте OVERHAUL многолетнюю мечту любого механика - иметь качественный и доступный по цене инструмент для устранения любых неполадок.

"Все нужное и ничего лишнего" - так можно выразить идею OVERHAUL. Действительно, наборы OVERHAUL содержат все необходимое, что может понадобиться при плановом ремонте: разрезные ключи для работы с тормозными системами различных типов (пневматическими и гидравлическими), комбинированные ключи различного типа и размера, трещотку с удлинителями и наборы торцевых головок с дополнительными принадлежностями. Наборы OVERHAUL выпускаются в удобных и прочных пластиковых кейсах с тщательно проработанной системой фиксации инструмента внутри. Входящие в наборы инструментальные позиции можно приобрести и по отдельности, что дает возможность дополнить необходимым для работы уже имеющийся набор инструмента.

Специальная форма рабочих поверхностей торцевых головок и комбинированных ключей OVERHAUL оптимизирует распределение нагрузки, увеличивает площадь контакта в зацеплении, что позволяет передавать максимальный крутящий момент без повреждения граней и риска срыва инструмента на изношенных поверхностях. Особенностью инструмента этого американского производителя является высокотехнологичная конструкция соединительного элемента с надежной фиксацией, что исключает соскальзывание головок с трещотки или другой соединительной детали, а также сам механизм трещотки с углом поворота от 5° и несколькими "зубами" в зацеплении.

Удобные отвертки с прочными бензо-, маслостойкими ручками, шарнирно-губцевый инструмент, накидные ключи, ключи-трещотки, наборы бит, шлифовальные машины, наборы метчиков и плашек, разводные ключи с метрической шкалой, абразивные материалы, разнообразные средства защиты (рабочие перчатки, маски, очки и т.д.) - это далеко не полный ассортимент американской компании.

Эргономика, дизайн, используемые ма-

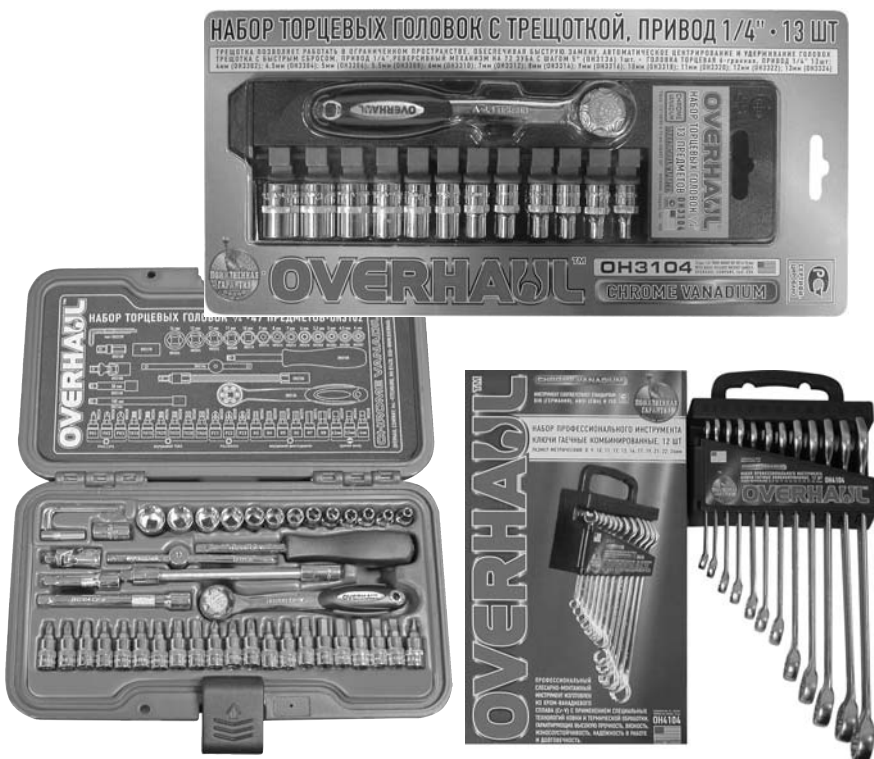
териалы и технология всех промежуточных звеньев изготовления инструмента разработаны с учетом новинок в области инструментального производства. Весь инструмент (а не отдельные детали) изготовлен из высококачественного хром-ванадиевого (Cr-V), хром-молибденового (Cr-Mo) и S2 сплавов с использованием горячейковки, холодной штамповки, термической обработки и поверхностного упрочнения, с последующей механической обработкой и полировкой поверхности. Точность соблюдения технологии на всех стадиях современного производства обеспечивает высокую прочность, равномерную структуру без концентраторов напряжения во внутренней структуре металла, износостойкость и вязкость. Финишная отделка прекрасно защищает инструмент от коррозии, обеспечивает возможность легкой очистки, придает ему прекрасный внешний вид и стопроцентную узнаваемость.

О высоком качестве инструмента OVERHAUL свидетельствует тот факт, что на торцевые головки, ключи, плоскогубцы, отвертки предоставляется пожизненная гарантия. Впрочем, обращаться за гарантией вряд ли придется, ведь высокое качество

продукции подтверждено международными стандартами ISO, DIN (Германия), SAE и ANSI (США). При этом результаты независимой экспертизы инструмента OVERHAUL, проведенной на факультете "Специальное машиностроение" МГТУ им. Н.Э.Баумана показали: прочность рабочих поверхностей инструмента OVERHAUL (торцевых головок, удлинителей, трещоток, отверток, угловых и гаечных ключей и слесарно-монтажного инструмента) в среднем на 35% превосходит требования международного стандарта DIN (Германия).

Есть неисправность, есть опытные руки механика, знания и желание отремонтировать - нужно немного, но абсолютно необходимое - инструмент, причем качественный. Все уже давно поняли, что нормально работать можно только качественным инструментом. Для работы с удовольствием и гарантированного результата можно и нужно использовать инструмент OVERHAUL.

Приобрести инструмент можно у дилеров компании "AGA Украина" по всей стране или через интернет-магазин www.aga.ua. Дополнительную информацию можно получить по телефонам: **(044) 463-63-91, 463-61-64.**



UNIVER

- новая версия товара
- европейский сертификат качества
- приемлемые цены
- комплексное оснащение СТО «под ключ»

economy
[Экономичная линия]



EE-6253A (3,2 т) 2200€
EE-6254A (4,0 т) 2500€
электрогидравлический
асимметричный 2-х ст.
подъемник, с низким
порогом между стоек



Canvik M5
стенд для проточки
тормозных дисков
3500 €



1700512
комплект для раз-
дачи смазки для
бочек 20-60 кг
265 €



EE-6213A (3,2 т) 2700€
EE-6214A (4,0 т) 2900€
электрогидравлический
2-х ст. подъемник



EE-4850ID
шиномонтажный
станок
от 1350 €



EE-3099
балансировочный
стенд
от 1700 €



Logic-100
установка проверки
света фар
620 €



установка вакуумного
отбора масла
30-90 л
от 130€

03022, м. Київ, вул. Васильківська, 34
тел.: (044) 258-78-17, 258-78-58, факс: (044) 258-76-86
e-mail: office@univer-at.kiev.ua, www.univer-at.kiev.ua

СТЕНД ВІБРОАКУСТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ «ДЕЛЬФІН-1М»

Стенд пред'явлений на сертифікацію по Євросоюзу ISO 9001: 2000

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



Гарантія 3 роки. Вартість 43200 грн. в т.ч. ПДВ 7200 грн.

МОТОРТЕСТЕР «ДЕЛЬФІН-МТ»



Прилад є спрощеним варіантом стенду
комплексної діагностики «Дельфін-1М»
і призначений для виявлення дефектів
ДВЗ за такими параметрами: електрична
напруга, тиск у газах та рідинах та ульт-
развукової активності конструкції.

Гарантія 3 роки. Вартість 20400 грн. в т.ч. ПДВ 3400 грн.

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

Застосована авторська, перевірена на практи-
ці, технологія: створюються умови для кавіта-
ції промивної рідини, мікроскопічні гідроударі
руйнують, а промивна рідина вилучає смоли-
сті відкладення у робочому каналі інжектора.

Патент: N6514 (22) 19.07.2001, (45) 17.12.2001, Бюл. № 11 TV V31 6-31531153.001-
2001. Стенд пред'явлений на сертифікацію по Євросоюзу ISO 9001: 2000



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.

ДІАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОСЕРВИСОВ

- сканеры
- мотор-тестеры
- газоанализаторы
- дымомеры
- чип-тюнинг
- стробоскопы
- осциллографы
- имитаторы сигналов
автомобильных датчиков
- устройства для проверки
и промывки топливных систем



ЗАТ «Циклон», м. Луганськ, тел. (0642) 42-79-95, 42-85-28, e-mail: info@cyclon.com.ua, www.cyclon.com.ua

Автосервисное оборудование. Прайс-листы

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
ПОДЪЕМНИКИ			
2-ст., 3,2 т, эл.-мех.тросовая синхронизация, RAV, Италия	3200 Euro	(044) 459-56-14	6
2-ст., 3 т, AGM, Италия	(044) 286-61-04	14	
2, 4, 6-ст., от 3-24 т, мех. д/всего вида транспорта	(044) 587-50-47	4	
2-4 ст., 3-20 т, AGM, Италия	(044) 286-61-04	14	
2-ст., 2,7 т	2500 Euro	(044) 206-60-06	24
2-ст., 2,7 т, эл.-мех., 1,8 м, с основ., Zavagli Santi Z-41, Итал.	(044) 467-60-70	8	
2-ст., 3 т	от 12900 грн	(0472) 41-70-37	1
2-ст., 3 т гидравлический, Ever	от 11500 грн	(044) 401-50-50	10
2-ст., 3 т, 4 т, 5 т, электрический, Mondofo Ferro, Италия	от 2300 Euro	(044) 501-70-53	18
2-ст., 3 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	3000 Euro	(0322) 99-19-53	3
2-ст., 3 т, эл.-мех., AGM, Италия	3230 Euro	(044) 286-61-04	14
2-ст., 3,5 т	2 800 Euro	(044) 206-60-06	24
2-ст., 3,5 т, гидр., США, Rotary.	3500 Euro	(044) 451-43-99	20
2-ст., 3,5 т, эл.-гидравлический, Launch, Китай	2390 у.е.	(044) 459-56-14	6
2-ст., 3,5 т, эл.-мех., 1,8м, с основ., Zavagli Santi Z - 51, Итал.	(044) 467-60-70	8	
2-ст., 3,6 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	3200 Euro	(0322) 99-19-53	3
2-ст., 3т, эл.-гидравлический	2200 у.е.	(0472) 35-27-36	15
2-ст., 4 т, эл.-гидравлический, Launch, Китай	2900 у.е.	(044) 459-56-14	6
2-ст., 4 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	3400 Euro	(0322) 99-19-53	3
2-ст., 4 т, эл.-мех., выс. Подъема - 1,85 м, 2 дв., АП-4, Укр.	(044) 467-60-70	8	
2-ст., 4 т, эл.-гидравлический, Trommelberg	15 925 грн.	(057) 733-20-07	5
2-ст., 4,5 т, эл.-гидравлический, AGM, Италия	4800 Euro	(044) 459-56-14	6
2-ст., 5 т, эл.-гидравлический, AGM, Италия	6200 Euro	(044) 459-56-14	6
2-ст., 5,5 т, эл.-гидравлический, AM, Чехия	4400 Euro	(0322) 99-19-53	3
4 ст., 4 т, AGM, Италия	(044) 286-61-04	14	
4-ст., 4 т.	4 000 Euro	(044) 206-60-06	24
4-ст., 20 т, эл.-мех., RAV, Италия	28 326 Euro	(044) 459-56-14	6
4-ст., 3 т, эл.-мех., 4 кВт, выс. подъема 1,5м, Пьедестал, Укр.	(044) 467-60-70	8	
4-ст., 3,5 т эл.-гидравлический, RAV, Италия	4877 Euro	(044) 459-56-14	6
4-ст., 3,5 т. эл.-гидравлический	29 755 грн.	(057) 733-20-07	5

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
4-ст., 4 т, эл.-гидравл. для разв.-схожд., RAV, Италия	5644 Euro	(044) 459-56-14	6
4-ст., 4 т, гидравлический, траверса под разв.-схожд., Ever	28000 грн	(044) 401-50-50	10
Моб. колонные эл.-мех. 4 колонны по 3 т, RAV, Италия	11611 Euro	(044) 459-56-14	6
Ножничные от 2,5 т эл.-гидравл., RAV, Италия	5535 Euro	(044) 459-56-14	6
Ножничные, 2 т, эл.-гидравлич., AM, Чехия	1300 Euro	(0322) 99-19-53	3
Ножничные, 3,5 т, гидравлический, высота 4800мм	48000 грн	(044) 401-50-50	10
Плунжерные 4 т, RAV, Италия	5850 Euro	(044) 459-56-14	6
Подъемники, 3 т и др.	домов.	(0472) 33-04-21	2

ШИНОМОНТАЖНЫЕ СТЕНДЫ

Автомат, 10"- 20,5" RAV, Италия	2239 Euro	(044) 459-56-14	6
Автомат, 10"-20,5", RAV, Италия	(044) 459-56-14	14	
Автомат, SICE	2 400 Euro	(044) 206-60-06	24
Автомат, Sirius (комплект), Италия	8660 грн.	(0472) 32-09-04	2
Автомат, для грузового транспорта, SICE	от 5750 Euro	(044) 206-60-06	24
Для груз. авто, автобусов 12"- 52" RAV, Италия	10867 Euro	(044) 459-56-14	6
Для груз. авто, автобусов 14"- 26" RAV, Италия	8367 Euro	(044) 459-56-14	6
П/авт.	1 190 Euro	(044) 206-60-06	24
П/авт. Sirius (комплект), Италия	6560 грн.	(0472) 33-04-21	2
П/авт., 10"- 19", Launch, Китай	1290 у.е.	(044) 459-56-14	6
П/авт., 10"- 20,5", RAV, Италия	1768 Euro	(044) 459-56-14	6
П/авт., 10"-20,5", RAV, Италия	(044) 286-61-04	14	
П/авт., 11"- 22", Launch, Китай	1490 у.е.	(044) 459-56-14	6
П/авт., 11"-21", эл.-пневм., шир. 3,5'-15", Атаман, Укр.	(044) 451-43-99	20	
П/авт., 12"-20", эл.-пневм., квадрат. стол, реверс, Sice 390, Итал.	(044) 467-60-70	8	
П/авт., 12"-20", эл.-пневм., круг. стол, реверс, SICE 403, Итал.	(044) 467-60-70	8	
П/авт., 12"-20", эл.-пневм., реверс, лит.лапка, BIZON, Укр.	(044) 467-60-70	8	
П/авт., 12"-20", эл.-пневм., реверс, лит.лапка, ORION, Укр.	(044) 467-60-70	8	
П/авт., 12"-20", эл.-пневм., реверс, Самсон, Укр.	(044) 467-60-70	8	
П/авт., 13"-21", внешн. 10-18", Итал.	(044) 451-43-99	20	
П/авт., 12,5"-20", эл.-пневматичный, круглый стол, реверс	7000 грн	(044) 401-50-50	10
Шиномонтаж	7000 грн	(044) 401-50-50	10

AutoExpert



**ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ
ДІАГНОСТИКИ**

м. Кіровоград,
тел.: (0522) 34-59-74,
e-mail: auto_expert@mail.ru

**Отдел
рекламы
журналов
«Современный
автосервис»
и autoExpert
(044)
493-45-70**

АВТОСТАР



**Виробництво
та продаж
обладнання
для СТО та
авто-
майстерень**

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

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



ПВКФ «Вікторія С»
м. Київ, пров. Куренівський
буд. 19/5, офіс 217 (2 поверх)
тел.: (044) 467-60-70
тел./факс: (044) 467-66-76
e-mail: lotus_vs@ukr.net

DENSO

**ДИЗЕЛЬНІ
РОЗПИЛЮВАЧІ**

FIRAD

БОСХ

**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
33-33-88
33-33-99**

тел.: (0562)

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

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

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Шиномонтаж 1850, Trommelberg	6 394 грн.	(057) 733-20-07	5
Шиномонтаж, баланс, стэнд (комплект) д/грузовых авто	от 43000 грн	(044) 401-50-50	10
Шиномонтажные стэнд	1190 Евро	(062) 305-37-02	16
Шиномонтажные стэнд «ОРИОН-М»	6800 грн	(0472) 41-70-37	1
Ямный-траверса, 2,5 т, пневматический, АМ, Чехия	1000 Евро	(0322) 99-19-53	3

БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТЕНДЫ

Адаптер д/восстан.колес: Бычек, Газель, нестандарт.диски,Укр.	(044) 467-60-70	8
Балансировочные стэнд	4800 грн	(062) 305-37-02 16
Балансировочные стэнд	от 6070 грн	(0472) 33-04-21 2
Балансировочные стэнд	от 1 390 Евро	(044) 206-60-06 24
Балансировочные стэнд, для груз. транспорта	4 370 Евро	(044) 206-60-06 24
Балансировочный стэнд Launch, Китай	1290 у.е.	(044) 459-56-14 6
Балансировочный стэнд, SCAD B-340EM	(057) 731-68-83	21
Балансировочный стэнд, SCAD B-400	(057) 731-68-83	21
Балансировочный стэнд, SCAD B-420	(057) 731-68-83	21
Балансировочный стэнд, авт/п/авт., RAV, Италия	(044) 286-61-04	14
Руч. пр., до 60 кг., 24", изготовитель	3 336 грн.	(057) 733-20-07 5
Руч.пр., до 40 кг, диски 9"-22", шир.1,5-11", ELDIS 1520, Укр.	(044) 451-43-99	20
Руч.пр., до 40 кг, обод до 20", шир.до 12", Scad B-340EM,Укр.	(044) 467-60-70	8
Руч.пр., до 50 кг, до 20", шир.до 12", эл.кат.-200 кол., Eldis	(044) 467-60-70	8
Руч.пр., до 60 кг, до 24", шир.обода до 12", МБК 130, Укр.	(044) 467-60-70	8
Стэнд для груз. авто RAV, Италия	от 6027 Евро	(044) 459-56-14 6
Стэнд для лег. авто. RAV, Италия	от 2500 Евро	(044) 459-56-14 6
Эл-пр., до 200 кг, до 28", шир.до 20", защ.кож., МБК 300, Укр.	(044) 467-60-70	8
Эл-пр., до 60 кг, д диска до 20", шир.до 12", Eldis 1110, Укр.	(044) 467-60-70	8
Эл-пр., до 60 кг, д до 20", шир.до 12", на 200 кол, Eldis, Укр.	(044) 467-60-70	8
Эл-пр., до 60 кг, до 20", шир.до 12", автокоррекция, ST-MAXI	(044) 467-60-70	8
Эл-пр., до 65 кг, до 24", шир.до 12", защ.кожух, МБК 150, Укр.	(044) 467-60-70	8
Эл-пр., до 70 кг., д до 20", Ever	6300 грн	(044) 401-50-50 10
Эл-пр., до 75 кг., до 24", кожух, изготовитель	5 610 грн.	(057) 733-20-07 10

МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШИНОРЕМОНТА

Бортрасширитель для колес груз/авто	2900 грн	(0472) 33-04-21	2
Вулканизатор универс, винт.прижим, Lotus, Укр.		(044) 467-60-70	8
Вулканизатор универс, европрижим, Асогис, Укр.		(044) 467-60-70	8

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Вулканизатор универс. д/камер, шин	1 938 грн.	(057) 733-20-07	5
Вулканизатор универсальный	от 1820 грн	(0472) 32-09-04	2
Вулканизатор универсальный для шин и камер	от 19800 грн	(0472) 41-70-37	1
Вулканизатор, пневмозажим VP, Итал.		(044) 451-43-99	20
Вулканизатор, ручн.прижим, Укр.		(044) 451-43-99	20
Шиноремонтные материалы, REMA TIP-TOP		(044) 501-70-53	10

ДИСКОПРАВИЛЬНЫЕ СТЕНДЫ

10-20", шир. 3,5-9", 380В*1,2кВт, обод до 7 мм, Укр.	(044) 451-43-99	20
12-18", шир. 3-8", 0,3 т, унив.креп., ГАЗель, Lotus 2, Укр.	(044) 467-60-70	8
Дископрав. метал., литые, гидравлика, токар.работы	2400 у.е.	(067) 672-08-72 12
Дископравильные стнки от производителя	8300 грн	(0472) 33-04-21 2
Дископравильные стнки, в т.ч. «Газель»	8950 грн	(0472) 41-70-37 1
Дископравильный стэнд, Motorsiad	1550 у.е.	(0472) 352-736 15
Станок для рихт. литых дисков Sirius-Grad, от произв.	13400 грн	(0472) 32-09-04 2
Стэнд для рихтовки дисков	1650 у.е.	(062) 305-37-02 16

СТЕНДЫ РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА / СХОЖДЕНИЯ

Разв.-сх.	2500 грн	(0472) 41-70-37	1
Разв.-сх.	4200 грн	(062) 305-37-02	16
Разв.-сх., 8-сенсорный	от 8 500 Евро	(044) 206-60-06	20
Разв.-сх., комп.с манит.14", корд.изм.сист., SICE, Итал.		(044) 467-60-70	8
Разв.-сх., комп.с монит. 14", д/пер.колес, SICE 906, Итал.		(044) 467-60-70	8
Разв.-сх., комплект, Sice, Италия	6540 Евро	(044) 206-60-06	24
Разв.-сх., лазер, колев 1,1-1,7 м, 12-16" (4кол), СДЛ 5, Итал.		(044) 467-60-70	8
Разв.-сх., лазер, п/пров, колев 1,1-1,7 м, 12-16", Вектор, Укр.		(044) 467-60-70	8
Разв.-сх., лазер, 12-18", шир.3,2-4 м, б/дан.на 2000 мод.		(044) 451-43-99	20
Разв.-сх., на 400 а/м, 4 захв.д/колес 10-19", EXACT 26, Итал.		(044) 451-43-99	20
Разв.-сх., оптич.система, СКО-1М, Беларусь		(044) 467-60-70	8
Разв.-сх., от производителя, „Vision", лазерный	2600 грн	(0472) 33-04-21	2
Разв.-сх., рос.б/дан.на 4000 а/м, 10"-19", EXACT 36, Итал.		(044) 451-43-99	20
Разв.-сх., ультракрасный, 8-сенсорный, RAV, Италия	9259 Евро	(044) 459-56-14	8
Разв.-сх., ультракрасный, 8-сенсорный, безпров., Launch, Китай	5900 у.е.	(044) 459-56-14	8
Разв.-сх., ультракрасный, 8-сенсорный, безпров., RAV, Италия	13750 Евро	(044) 459-56-14	8
Разв.-сх., ультракрасный, RAV, Италия		(044) 286-61-04	14
Разв.-сх., ультракрасный, RAV, Италия	6740 Евро	(044) 459-56-14	6

Адреса представництва брендів:
м. Київ, вул. Крайня, 1
тел. (044) 490-24-02
факс (044) 490-24-83



BOSCH



BOSCH



BOSCH



Puffbaum
HEBETECHNIK



BOSCH

BLACKHAWK



SAICO



Наименование	Цена	Телефон	Код фирми
Стенды геометрии кузова	1 Euro	(044) 206-60-06	24
Стенды геометрии кузова		(044) 286-61-04	14

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ, РЕМОНТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

Автослесарный инструмент, в ассортименте, AmPro		(044) 459-56-14	6
Автослесарный профессиональный инструмент в ассорт.		(044) 286-61-04	14
Аксессуары и приборы для рихтовки, Украина, Италия	от 36 Euro	(044) 451-43-99	20
Вспомогательное оборудование для СТО		(0322) 97-12-03	9
Гайковерты, Chicago Pneumatic, США	от 210 Euro	(044) 459-56-14	6
Гидравлические трансмиссионные стойки, RAV, Италия	от 273 Euro	(044) 459-56-14	6
Домкрат, 4 т, пневматический, H=440 мм, Укр.		(044) 467-60-70	8
Домкрат, 0,3 т, д/облег. снятия и устан. КПП, балок, Чехия		(044) 467-60-70	8
Домкрат, 3 т, пневматический, H=380мм, Укр.		(044) 467-60-70	8
Домкраты подкатные	690 грн	(062) 305-37-02	16
Домкраты подкатные		(044) 286-61-04	14
Домкраты подкатные гидравлические, RAV, Италия	от 210 Euro	(044) 459-56-14	8
Домкраты подкатные, 2 т	170 Euro	(044) 206-60-06	24
Зарядные приборы, Италия	от 23 Euro	(044) 451-43-99	20
Зачищающая машинка для вулканизации, Итал.		(044) 467-60-70	8
Зачищающие пневмомашинки, Chicago Pneumatic, США	от 90 у.е.	(044) 254-21-04	14
Комплект мягких захватов	100 Euro	(044) 451-43-99	20
Кран д/снятия и установки ДВС, 0,5 т, Чехия		(044) 467-60-70	8
Кран для снятия двигателей, 0,5 т	от 395 Euro	(044) 206-60-06	24
Краны подкатные, гидравлические, RAV, Италия	от 445 Euro	(044) 459-56-14	6
Набор аккумуляторщика	181 грн	(044) 494-33-13	22
Пневматический инструмент в ассорт.		(044) 286-61-04	14
Пневмоинструмент, Chicago Pneumatic, США	от 70 Euro	(044) 459-56-14	6
Пневмонабор д/каждодневных работ, Итал.		(044) 467-60-70	8
Подкатный домкрат, от 0,8 т до 20 т, Итал.	от 112 Euro	(044) 451-43-99	20
Подъемники для кузова, Virico 1000		(0322) 97-12-03	9
Пресс	от 360 Euro	(044) 206-60-06	24
Пресс гидравлический	от 1740 грн	(062) 305-37-02	16
Пресс гидравлический, 10 т, ручн., Укр.		(044) 467-60-70	8
Пресс гидравлический, RAV, Италия	от 591 Euro	(044) 459-56-14	6
Пресс гидравлический, ручной, от 10т	2485 грн	(0472) 32-09-04	2
Пресс ручн., гидр., эл-гидр., шкафы д/спецодежды, пожар., тележки		(044) 587-50-47	4

Наименование	Цена	Телефон	Код фирми
Пуско-зарядные устройства	от 110 Euro	(062) 305-37-02	16
Пуско-зарядные устройства, Италия	от 99 Euro	(044) 451-43-99	20
Пуско-зарядные устройства, Италия		(044) 286-61-04	14
Специальный инструмент для ремонта автомобилей	от 2,04 грн	(062) 305-37-02	16
Стاپели для ремонта (разборки) двигателей, RAV, Италия	от 148 Euro	(044) 459-56-14	6
Стاپель д/ремонта двиг., КПП л/а, контователь двиг., пр-во		(044) 587-50-47	4
Станд для обкатки двигателей	230 000 грн	(05447) 7-61-46	19
Стенды б/у и инструмент д/регулировки ПНВТ		(061) 280-00-60	13
Стойки трансмиссионные от 0,3 т	190 Euro	(044) 206-60-06	24
Столы аккумуляторщика, верстак, тумбы слес., огнетушитель, д/авто		(044) 587-50-47	4
Телескопическая линейка для измерения кузова, Италия	255 Euro	(044) 451-43-99	20
Траверы	от 1820 грн	(062) 305-37-02	16
Траверы осевые д/регулировки разв.-сх. (с домкр.), Укр.		(044) 467-60-70	8
Установки для заправки кондиционеров	3 000 Euro	(044) 206-60-06	20

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Анализатор АКБ и электрооборудование ТС (с принтером)	1674 грн	(044) 494-33-13	22
Газоанализатор, 4-компонентный (Класс), Launch, Китай	3490 у.е.	(044) 459-56-14	6
Газоанализатор, дымометр	4 800 Euro	(044) 206-60-06	24
Диагностика инж., эл.пр.диз., ABS, AIRBAG и др. - AutoExpert	от 200 у.е.	(0522) 34-59-74	27
Диагностика сис-м авто Европа, OBD, BA3, GA3 - AutoExpert	от 200 у.е.	(0522) 34-59-74	27
Диагностика ходовой автомобиля	10 400 Euro	(044) 206-60-06	24
Диагностика эл.систем на базе PC, Notebook - AutoExpert	от 200 у.е.	(0522) 34-59-74	27
Диагностика, информация по ремонту, AutoExpert	от 200 у.е.	(0522) 34-59-74	27
Диагностические линии, RAV, Италия	20 000 Euro	(044) 459-56-14	6
Диагностический набор, Финляндия		(044) 467-60-70	8
Диагностическое оборудование	от 172 Euro	(062) 305-37-02	16
Диагностическое оборудование	540 Euro	(044) 206-60-06	24
Мотортестер Launch, Китай	5900 у.е.	(044) 459-56-14	6
Мотортестер портативный, Launch, Китай	3490 у.е.	(044) 459-56-14	6
Мотортестер, Дельфин-МТ	15000 грн	(0642) 42-85-28	25
Мультитестер (амперметр, омметр, частотометр)	832 грн	(044) 494-33-13	22
Нагрузочный тестер 100А	175 грн	(044) 494-33-13	22
Прибор д/регулировки света фар RAV, Италия	650 Euro	(044) 459-56-14	6
Регулир. света фар универс.предназн.(л/а, г/а), Итал.		(044) 467-60-70	8
Ст. для обслуж. автокондиционеров, Launch, Китай	3300 у.е.	(044) 459-56-14	6

BERUF-AUTO

тел./факс: (044) 459-56-14
 тел.: (066) 767-24-27, (066) 748-88-04, (067) 501-11-55
 (050) 313-36-17, (050) 313-38-15
 beruf-auto.kiev@rambler.ru



Балансировочные
стенды



Шиномонтажные
стенды



Подъемники



Инструмент



Покрасочные камеры



Рихтовочные
стенды



Стенды для
регулировки геометрии
углов установки колес



Диагностическое
оборудование

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Стенд д/проб., регул. снятого с автомоб. эл/оборуд.		(05447) 2-33-04	19
Стенд д/профдиагностики, очистки в УЗВ бенз.форсунок, ДД-2200	9880 грн	(05447) 2-33-04	19
Стенд д/регулировки ТНВД (ДД10-01), 8 сек., 7,5кВт	53704 грн	(05447) 2-33-04	19
Стенд д/регулировки ТНВД (ДД10-04), 12 сек, 11кВт	75704 грн	(05447) 7-61-46	19
Стенд очистки форсунок, Launch, Китай	от 1490 у.е.	(044) 459-56-14	6
Стенды д/диагност.и очист.эл.-клапанных форсунок, Циклон-4	6960 грн	(0642) 42-79-95	25
Стенды д/ремонта ТНВД от ведущих фирм Европы и СНГ		(044) 467-60-70	8
Стенды и инструмент д/регулировки ТНВД		(0562) 33-33-23	11
Стенды комплексной диаг.авто "Дельфин-1", без ПК		(0642) 42-85-28	25
Стенды проверки работоспособности свечей зажигания, Укр.		(044) 467-60-70	8

КОМПРЕССОРЫ

100 л, пр-ть 335, 10 атм., потуж.-2,2, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
100 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
200 л, пр-ть 550, 10 атм., потуж.-4, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
270 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
50 л, пр-ть 335, 10 атм., потуж.-2,2, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
50 л, пр-ть 510, 10 атм., потуж.-3, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
500 л, пр-ть 1100, 10 атм., потуж.-4+4,Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
500 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Ит.-Белорусь	(044) 467-60-70	8
Винтовые	2900 Euro	(044) 206-60-06 24
Компрессоры	от 380 Euro	(044) 451-43-99 20
Компрессоры	от 201 Euro	(062) 305-37-02 16
Компрессоры 1-16 Атм., ассорт.	догов.	(044) 515-07-22 23
Компрессоры 210-360 л/хв., Фиат, Италия	догов.	(044) 501-39-47 23
Компрессоры ассорт., Remeza	догов.	(044) 515-07-22 23
Компрессоры винтовые, ассорт.	догов.	(044) 515-07-22 23
Компрессоры порш., ассорт., Aircast	догов.	(044) 501-39-47 23
Поршневые	120 Euro	(044) 206-60-06 24

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗАМЕНЫ МАСЛА

Салидолангетатель передвижной, Италия	(044) 451-43-99	20
Установка д/зам масла	от 195 Euro (044) 206-60-06	24
Установка д/зам. масла	(044) 286-61-04	14
Установка д/зам. масла, 16 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Forge	(044) 467-60-70	8
Установка д/зам. масла, 24 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Forge	(044) 467-60-70	8

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Установка д/зам. масла, 60 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Forge		(044) 467-60-70	8
Установка д/зам. масла, 65 л, 1,9 л/хв., предкам., Forge		(044) 467-60-70	8
Установка д/зам. масла, 65 л, пневмат., з ванной очист., Итал. догов.		(044) 451-43-99	20
Установка д/зам. масла, 65 л, пневмат.,предкам., Italia		(044) 451-43-99	20
Установка д/зам. масла, Италия		(044) 451-43-99	20

МОЕЧНО-УБОРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Стац. мойка, ВД, 152 бар, 21 л/мин., 1450 об/мин., 5,5 кВт		(044) 599-13-66	26
Автомойки безконтактные	от 521 Euro	(044) 492-25-25	7
Аппарат химчистки, EVD-602	650 Euro	(044) 599-13-66	26
Аппараты ВД	от 521 Euro	(044) 492-25-25	7
Аппараты ВД д/автомоек		(044) 492-25-25	7
Аппараты ВД, KRANZLE, Германия	от 521 Euro	(044) 492-25-25	7
Аппараты д/мойки полей	от 2113 Euro	(044) 492-25-25	7
Бесконтактная мойка		(044) 492-25-25	7
Мойки без подогрев., 2840 Т 4, Elite	730 Euro	(044) 206-60-06	24
Мойки без подогрева, ВД Eq 20, Итал.		(044) 451-43-99	20
Мойки без подогрева, ВД Victoria 2015Т, Итал.		(044) 451-43-99	20
Мойки ВД, 100 атм., от 480 л/час, с подогрев., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	8
Мойки ВД, 120 атм., от 480 л/час, б/подогрев., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	8
Мойки ВД, 120 атм., от 600 л/час, с подогрев., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	8
Мойки ВД, 125 атм., от 690 л/час, б/подогрев., Lavorwash, Итал.		(044) 467-60-70	8
Мойки ВД, Kranzle	от 521 Euro	(044) 492-25-25	7
Мойки ВД, с подогрев., LKX 40, Итал.		(044) 451-43-99	20
Мойки ВД, с подогрев., Professional 2015, Итал.		(044) 451-43-99	20
Мойки с подогрев., 1714 Т, Optima	2110 Euro	(044) 206-60-06	24
Мойки с подогрев., BT Nekna 2015, Итал.		(044) 451-43-99	20
Поломойки, COMAC		(044) 492-25-25	7
Полотеры, COMAC	от 521 Euro	(044) 492-25-25	7
Проф., б/подогрев., 140-200 бар, 12 л/хв, 2,2-3,7 кВт, 8м, Comet		(044) 599-13-66	26
Проф., б/подогрев., 160 бар, 21л/хв, 5,5 кВт, 8м, Comet		(044) 599-13-66	26
Проф., с/подогрев., 120-150 бар, 10 л/хв, шланг 10м, Comet		(044) 599-13-66	26
Профессиональные Пылесосы		(044) 492-25-25	7
Пылесос д/сухой чистки и сбора влаги		(044) 451-43-99	20
Пылесос д/химической чистки		(044) 451-43-99	20
Пылесос для сухой и влажной чистки		(044) 599-13-66	26

Open System - средства диагностики

ЧМП "Оупен Систем" занимается разработкой и производством средств диагностики с 1997 года. На сегодня предприятие может предложить полный спектр приборов для диагностики и ремонта электронных бензиновых и дизельных систем впрыска, кроме средств последовательной диагностики.

"Автосканер" - средство параллельной диагностики электронных систем впрыска топлива, в т.ч. и дизельных. Позволяет увидеть сигналы в том виде, в котором они поступают и выходят из блока управления в виде сигналов напряжения. Выпускается с базой данных конфигураций практически всех европейских автомобилей.

"Дизель-Тестер VE" предназначен для регулирования и наладки дизельных ТНВД серии VE с индуктивным и потенциометрическим датчиками положения клапана-золотника. Прибор комплектуется Bosch совместимыми



переходниками под различные ТНВД, а также переходником для контактного подключения.

"Дизель-Тестер PE" включает контроллер управления положением дозатора в рядных насосах серии PH и двухканальный блок питания с независимыми источниками напряжения 0-15 В, регулируемых с шагом 0,05 В; максимальный ток - 15 А.



"UIS-тестер" - прибор для диагностики насос-форсунок, который самостоятельно определяет тип подключенной форсунки и формирует необходимые сигналы управления. Недостатком его является отсутствие механической части Sam Vox, но в приборе заложены функции, позволяющие его адаптацию.



"CR Тестер" - прибор для тестирования форсунок системы Common Rail. С апреля 2004 г. выпускается в двух модификациях: 1-канальный и 4-х канальный. Параметры: программирование любой из требуемых форм управляющего сигнала; синхронизация от внешнего управляющего сигнала; измерение темпе-



ратуры топлива; автоматическая защита от превышения тока при перегрузке; автоматическое запоминание параметров работы. 4-канальная версия позволяет в автоматическом и ручном режиме проверить значение нагнетаемого давления в топливopодpающей рейке насосом CR, а также сделать законченную систему для проверки подачи, регулирования, впрыска системы Common Rail на любом стенде для испытания и регулировки ТНВД.

Разработчик и производитель -
ЧМП «Оупен Систем»
тел./факс: **(0382) 78-96-84**
тел.: **(0382) 78-96-85**
e-mail: opensys@svitonline.com
www.opensys.com.ua

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
Пылесос, Mirage Super	270 Euro	(044) 206-60-06	24
Пылесос, моющий, Cleanvac		(044) 599-13-66	26
Пылесосы д/автомоек	от 160 Euro	(044) 492-25-25	7
Пылесосы, Soteco, Италия	от 160 Euro	(044) 492-25-25	7
Ремонт шлангов ВД	от 8 Euro	(044) 492-25-25	7
Системы рециркуляции, очищ. воды, JPR System	2300 Euro	(044) 599-13-66	26
Средство мойки двигателя, дисков, химчистка		(044) 599-13-66	26
Стац. многопост., ВД, 50-155 бар, 600-1300 л/год, Comet	1500 Euro	(044) 599-13-66	26
Стац. система д/ком. а/моек, 110 бар, 11 л/хв, 2800 об/хв, 3,0 кВт		(044) 599-13-66	26
Стационарная мойка	от 2500 Euro	(044) 492-25-25	7
Струйн. щетк., все виды тр-та, д/двиг., агрег. авто, мелк. деталей, метизов, пр-во		(044) 587-50-47	4
Сушка д/авто, системы обратного водоснабжения, пр-во		(044) 587-50-47	4

СРЕДСТВА ДЛЯ МОЕК

Автопена, NERTA, в ассортименте	(044) 492-25-25	7
Автохимия д/автомоек, J Rataj, Польша	(044) 599-13-66	26
Автохимия, NERTA, в ассортименте	от 1,7 Euro (044) 492-25-25	7
Автохимия, в ассортименте	от 521 Euro (044) 492-25-25	7
Автошампунь, NERTA	от 2,2 Euro (044) 492-25-25	7
Аксессуары д/автомоек, Германия, Итал.	(044) 599-13-66	26
Аксессуары д/моек	(044) 492-25-25	7
Бесконтактная пена, NERTA	(044) 492-25-25	7
Салфетки ВД, бумага, SONAX	(044) 599-13-66	26
Шланги	(044) 599-13-66	26

СТЕНДЫ ВОСТАНОВЛЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ КУЗОВА, ИНСТРУМЕНТ

Autobot, эл.-измерительная система с радиоконтролем		(044) 286-61-04	14
Гидравлическая стойка (12 т), Украина	1520 Euro	(044) 451-43-99	20
Прибор для рихтовки, инструмент	от 36 Euro	(044) 451-43-99	20
Рихт. инструмент, PICARD		(044) 459-56-14	6
Рихт. инструмент, PICARD		(044) 286-61-04	14
Рихтовочные стенды, Autobot, Финляндия		(044) 286-61-04	14
Система измерения кузовов, Франция	от 10000 Euro	(044) 451-43-99	20
Ст. вост. геометрии кузова, Autobot	от 9000 Euro	(044) 459-56-14	6
Стенд МК -01 «МИНИ», Украина	4240 Euro	(044) 451-43-99	20
Стенд МК -02 «НОРМА», Украина	5760 Euro	(044) 451-43-99	20
Стенд МК -03 «МАСТЕР», Украина	7920 Euro	(044) 451-43-99	20
Стенд МК -04 «ЛИДЕР», Украина	17700 Euro	(044) 451-43-99	20

СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Полуавтомат	от 221 Euro	(044) 451-43-99	20
Сварочное оборудование	от 84 Euro	(044) 451-43-99	20
Сварочное оборудование		(044) 455-96-78	17
Сварочные аппараты, HELVI, Италия	1 Euro	(044) 206-60-06	24
Сварочные п/а	от 290 Euro	(062) 305-37-02	16
Сварочный полуавтомат, PrimaMig 205 AL	1834 Euro	(0322) 97-12-03	9
Споттер	1015 Euro	(044) 451-43-99	20

Все для покраски. Прайс-листы

Наименование	Цена	Телефон	Код фирмы
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОКРАСКИ			
Инструмент д/беспокрасоч. удал. вмят. на кузове а-ля	від 900 у.о.	(057) 704-94-81	3
Машинки шлифовочные, полировочные, Hamach, Rupes		(032) 297-12-03	1
Осушители, фильтры д/очистки воздуха	Дог.	(044) 206-60-06	6
Пистолеты-распылители, Iwata, Sata, Air Gunza		(032) 297-12-03	1
Вытяжки Hamach, Rupes в ассортименте		(032) 297-12-03	1
Покрасочная камера, Ever	від 60000 грн	(044) 401-50-50	2
Покрасочные камеры	Дог.	(044) 206-60-06	6
Покрасочные камеры, Termotecnica GL, Италия	від 19 800 Euro	(044) 501-70-53	4

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОКРАСКИ

Автоэмали на алкидной основе, Mobihel	(044) 494-36-82	5
Материалы, 3М, Hamach, Colad, в ассортименте	(032) 297-12-03	1

Перечень фирм

1	Гребля ЧП	(032) 297-12-03
2	Гуц ЧП	(044) 401-50-50
3	Малецкий ЧП	(057) 704-94-81, (067) 572-94-21
4	Полек-Топ ООО	(044) 501-70-53
5	Прогресс ООО	(044) 494-36-82
6	Форс ООО	(044) 206-60-06

Перечень фирм

1	Автомаш ЧП	(0472) 41-70-37
2	Автостар ЧП	(0472) 33-04-21, 32-09-04
3	Альт-Индекс ЧП	(0322) 99-19-53
4	Амальтея ООО	(044) 587-50-47
5	Асогис ООО	(057) 733-20-07
6	Беруф-Авто ООО	(044) 459-56-14
7	Викос ООО	(044) 492-25-25
8	Виктория-С ООО	(044) 467-60-70
9	Гребля ЧП	(0322) 97-12-03
10	Гуц ЧП	(044) 401-50-50
11	Димед ООО	(0562) 33-33-23, 33-33-88
12	Дорошук ЧП	(067) 672-08-72
13	Дубовской ЧП	(061) 280-00-60
14	Карсистем Украина ООО	(044) 286-61-04
15	Коваленко ЧП	(0472) 352-736
16	Комтех лтд ООО	(062) 305-37-02
17	Машиностроительный з-д «Артем»	(044) 455-96-78
18	Полек-Топ ООО	(044) 501-70-53
19	Регата ООО	(05447) 2-33-04, 7-61-46
20	Росма ООО	(044) 451-43-99
21	Скад НПО ООО	(057) 731-68-83, 731-68-84
22	Титан АЗ	(044) 494-33-13
23	Фиак ООО	(044) 515-07-22, 501-39-47
24	Форс ООО	(044) 206-60-06
25	Циклон ЗАО	(0642) 42-85-28
26	ЦМБ ООО	(044) 496-35-01, 599-13-66
27	Чабанов ЧП	(0522) 34-59-74

Широкий выбор оборудования для автосервиса

**Мы продаем только то, что производим
или то, в чем абсолютно уверены**



Все для шиномонтажной мастерской
Стенды развал-схождения
Компрессоры, пневмоинструмент
Автомойки
Подъемники, траверсы, домкраты
Диагностическое оборудование
Профессиональный инструмент

KOMTECH

Украина, г. Донецк, пл. Конституции 1, Дом быта «Кальмиус»
тел/факс: (062)305-37-02, www.comtech.com.ua, e-mail: mail@comtech.com.ua

Профессиональные технологии для шиномонта и оборудование для автосервиса

REMA, Rosavto, 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



АВТОСЕРВИСНЕ ОБЛАДНАННЯ



- Шиномонтажні, балансувальні стенди
- Компресори поршневі, гвинтові
- Комп'ютерний стенд 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) 339 63 26
Луганськ	(0642) 63 24 66	Симферополь	(0652) 66 76 86

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Kamasa-TOOLS®

Kamasa-Tools - «ЭТО ПОЖИЗНЕННАЯ ГАРАНТИЯ». МЫ ЭТО ДОКАЗАЛИ, И ЭТО ЗНАЮТ!

ЧП Уником г. Киев ул. Чигорина, 12, оф. 206 тел.: (044) 528-20-61, 528-84-29 тел. моб. (050) 412-23-45 e-mail: jrk@nbi.com.ua	ЧП Уником г. Николаев ул. Большая Морская, 15/2 тел. (0512) 50-05-22 (0512) 47-90-63 e-mail: unicomgr@farlep.mk.ua
---	--

www.kamasatools.com.ua

ОБОРУДОВАНИЕ для СТО В КРЕДИТ

напряжения питания 220/380V

5515\$

в комплекте траверсы и поворотные круги

3.2т - от 2200\$
4.0т - от 2463\$

1219\$

для шинмонтажа

1850\$

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

2940\$

5960\$

от 973\$

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

www.autogas.com.ua

Всё для авто на газе!!!

Профессионалам и любителям

МРІЯ

autogas@autogas.com.ua (044) 467-66-50, 467-52-20

Отдел рекламы
журналов autoExpert и
«Современный автосервис»
(044) 493-45-70



Кацуаки Ватанабе устроил в Toyota революцию

Но не такой она видится Кацуаки Ватанабе. У генерального директора Toyota много поводов для волнений. Он считает, что Toyota теряет конкурентные преимущества по мере расширения ее мировой экспансии. Его беспокоит, что качество продукции, ставшее основой успеха компании в США, ухудшается. Он недоволен тем, что заводы Toyota и их оборудование недостаточно эффективны. Он даже поставил под сомнение главный принцип корпоративной культуры Toyota - кайдзен, который предполагает неустанное стремление к постоянному совершенствованию.

Какусин

Американские и европейские автопроизводители потратили годы на внедрение новых технологий выпуска автомобилей и устранение устаревших методов их сборки, пытаясь повторить успехи Toyota. И по отдельным показателям некоторым из этих компаний удалось приблизиться к японскому производителю. Ватанабе, которому сейчас 64 года, считает, что пришло время заняться реформой компании, чтобы цель, к которой стремятся конкуренты, стала для них недостижимой.

Ватанабе хочет провести какусин, т. е. революционные перемены, в том, как Toyota создает дизайн автомобилей и заводов, на которых их производят. Его цель - сократить число автокомпонентов, которые Toyota использует для создания автомобилей, в полноту - радикальная идея, воплощение которой позволит ему открыть новую страницу в истории автомобильной промышленности. Он также хочет строить автозаводы нового типа, более быстрые и легче адаптируемые к внедрению новых моделей, которые могли бы собирать упрощенные автомобили.

Его финальная цель - сократить затраты на производство автомобилей в течение ближайших 3-4 лет по крайней мере на 1 трлн иен (около \$8,7 млрд), что соответствует примерно \$1000 на автомобиль, а затем продолжить уменьшение затрат такими же темпами. Эта цель кажется вполне достижимой - с 2000 по 2004 г. Toyota удалось уменьшить расходы на закупку автодеталей как раз на 1 трлн иен, и руководил этим проектом именно Ватанабе, возглавлявший тогда отдел закупок в компании. General Motors недавно сообщила о схожем по масштабам сокращении расходов, но в основном этот результат был достигнут благодаря увольнениям персонала.



Весь мир смотрит на Toyota Motor как на бешено мчащуюся вперед сверхприбыльную компанию, которая опередила одного за другим всех конкурентов и приближается к заветному 1-му месту среди мировых автопроизводителей.

Как и большинство топ-менеджеров Toyota, Ватанабе очень тщательно скрывает амбиции компании в своих публичных выступлениях. В его речи часто встречаются слова "постепенность", "тщательность", особенно он любит выражение "быть открытым к новому". Если Ватанабе не удастся реализовать свой радикальный план, кажущийся беспрепятственным рост Toyota замедлится.

Дело в том, что Toyota обнаружила, что достигла пределов повышения эффективности: каждое новое улучшение достигается ею все с большим трудом. В 1998 г. японская компания собирала автомобиль на своих американских предприятиях в среднем за 21,6 часа. По этому показателю она опережала тогда General Motors более чем на 10 часов. Но в прошлом году скорость сборки у Toyota сократилась существенно - всего лишь до 21,3 часа, в то время как General Motors удалось фактически полностью сократить разрыв.

Глобальная экспансия Toyota тоже развивается не без проблем. Аналитики считают, что она проходит слишком быстро и поэтому стала причиной значительного ухудшения контроля за качеством, которое впервые стало проявляться несколько лет назад. В прошлом году Toyota отозвала в США 2,38 млн автомобилей, т. е. больше, чем

продала (2,26 млн). Это соотношение продемонстрировало также, что у Toyota возникли проблемы не только с производством, но и с дизайном моделей.

"Мы осознаем, что наши ресурсы дальнейшего повышения эффективности практически исчерпаны, в этом нет сомнений, - говорит Ватанабе. - Но по крайней мере мы теперь знаем, в чем именно заключаются наши проблемы. Это самое главное. Больше всего мы боимся, что кто-то скрывает факт проблем".

Ватанабе начал карьеру в Toyota в 1964 г. Выпускник престижного токийского Университета Кейо был назначен руководителем заводской столовой. Он очень серьезно отнесся к своей новой работе и задался целью уменьшить отходы риса. Ватанабе выяснил, что причиной высокого уровня отходов стала свойственная многим японским ресторанам манера подавать одно большое стандартное блюдо с рисом компаниям посетителей. Ватанабе внедрил новую систему: каждый посетитель столовой сам накладывал себе порцию риса в тарелку. "Отходы риса исчезли на следующий день", - рассказывает Ватанабе.

"Мне говорят, что гендиректора компании должны волновать большие стратегические проблемы и ему не надо заниматься ежеми-

нутной текучкой, вникать в детали, - говорит Ватанабе, - а я, наоборот, очень люблю детали. Меня раздражает, если какая-нибудь мелочь не в порядке. Если на полу мусор, грязь, я начинаю ругаться".

Антикризисная программа

Нынешняя работа над ошибками, затеянная руководством Toyota, началась в конце 1990-х, когда один из топ-менеджеров компании-конкурента съезжал по поводу расходов Toyota на автокомпоненты. По его словам, японская компания платила за автодетали намного больше, чем другие автопроизводители. Взбешенные этим замечанием менеджеры Toyota затеяли внутреннее расследование с целью сравнить стоимость каждой детали абсолютно во всех моделях с аналогичными расходами конкурентов. "Спустя несколько месяцев миф о невероятных преимуществах компании в том, что касается себестоимости автомобилей, рассыпался в прах", - признается Ватанабе.

Среди сотен автокомпонентов, используемых в производстве, лишь примерно половина имели стоимость ниже, чем у конкурентов, причем в некоторых моделях эта доля была еще меньше. Этот показатель в Toyota оценили как абсолютно неприемлемый. Это было просто "вызывающе и оскорбительно", говорит Ватанабе.

Паника, вызванная подобными проблемами, на первый взгляд выглядела не очень обоснованной, особенно по сравнению с ужасающей бездной, в которую начали погружаться General Motors и Ford: как и у других американских автопроизводителей, у этих компаний стали падать продажи, в то время как пенсионные и медицинские расходы на персонал оставались очень высокими и фактически неуправляемыми. Тем не менее японцы решили, что в Toyota разразился кризис. По словам Ватанабе, у компании нет будущего, если она уступит лидерство в вопросах эффективности и качества.

Именно Ватанабе, отвечавшему за закупки в компании, пришлось возглавить работу над поиском путей выхода из этого кризиса. Вместе с производителями автокомпонентов Toyota стала работать над изменением дизайна 173 компонентов и систем, чтобы сделать их более простыми и менее дорогими без ухудшения качества. Этот проект получил название "Создание ценовой конкурентоспособности для XXI в." (CCC21).

Одним из направлений работы, например, стали электропровода. Бесчисленные спецификации проводов были унифицированы, и это принесло экономию в десятки миллионов долларов. Всего с помощью программы CCC21 компания к 2004 г. добилась экономии в 1 трлн. иен и в течение пяти лет на треть уменьшила долю расходов на закупки автокомпонентов.

Однако пока Toyota работала над этой программой, в мировой автоиндустрии произошло значительное изменение: дорогие

производители из Китая стали превращаться в серьезных конкурентов. Этот феномен начался для Toyota, не желающей покупать китайские запчасти из-за сомнений в их качестве, что программа сокращения затрат должна стать еще более агрессивной.

В 2002 г. руководство Toyota обратилось к ведущим специалистам по технологиям производства компании с просьбой подумать над недостатками системы "бережливого производства" - той самой системы, принципы которой сделали Toyota предметом поклонения менеджеров во всем мире. "Бережливое производство" подразумевает в первую очередь способность к гибкости, когда, например, один рабочий может выполнять самые разные задания. Эта система оказалась более эффективной, чем американские сборочные линии, где сотрудник десятки лет выполняет одну-единственную специфическую работу.

Секреты Toyota

Результаты проведенного исследования вновь шокировали топ-менеджмент Toyota. Большинство станков и машин, используемых в производстве, оказались слишком медленными, слишком большими и тяжелыми. Например, высота типичной машины для отливки алюминиевых цилиндрических головок для двигателя превышала 6 м. Компании приходилось выкапывать ямы, чтобы эти машины могли поместиться под крышу заводских цехов.

"Почему наше оборудование столь огромно, столь угрожающе на вид, если на нем производятся такие маленькие изделия, как детали двигателя, цилиндры или дверные панели? - рассуждает **Такеши Утиамада**, исполнительный вице-президент Toyota, отвечающий за производство. - Это безрассудная расточительность".

Специалисты по производству пришли к выводу, что качество заводского оборудования ограничивает способности Toyota к уменьшению расходов. Меньшие по размеру и более простые по конструкции станки дешевле устанавливать, они потребляют меньше электроэнергии, реже ломаются и их намного проще чинить, если поломка все же случается.

Вместе с производителем литейного оборудования Toyota разработала новую установку, размер которой уменьшился в три раза, и добилась запрета на продажу этой разработки конкурентам в течение шести лет. Развернувшийся процесс упрощения заводского оборудования Ватанабе проводит под лозунгом "просто и тонко".

На новых заводах компании в китайском Гуаньджоу и американском Сан-Антонио в Техасе Toyota радикально уменьшила длину линии покраски. По словам Ватанабе, этот процесс почему-то до сих пор ускользал от внимания инженеров. "А я всегда удивлялся, еще с тех пор, как был директором завода в середине 1990-х, почему длина этих линий

превышает километр, а сам процесс покраски настолько медленный, что со стороны кажется, что машина вообще не двигается", - говорит гендиректор компании.

Вместо старого процесса, когда машина медленно продвигалась по 35-метровому бассейну с антикоррозийным покрытием, инженеры Toyota придумали новую технологию, которую они сами сравнивают с принципом фондю. Корпус машины, как кусочек сыра, опускается в бассейн с краской. По словам представителя компании, это позволит уменьшить длину линии покраски. Эта новая идея воплощается в жизнь в обстановке повышенной секретности, а Toyota считает технологию настолько продвинутой, что еще ни разу никому ее не показывала.

По словам Утиамады, в общей сложности сокращение размеров станков и внедрение новых процессов позволило Toyota уменьшить стоимость строительства новых заводов на 30%.

Автозавод нового типа

И Ватанабе, и Утиамада говорят, что их цель - создать совершенно новый тип дешевых заводов. На таком заводе, по их словам, рабочие смогут собирать более 10 разных моделей автомобилей, а со сборочной линии новая машина будет сходить каждые 50 секунд или даже быстрее. Сейчас самый быстрый завод компании выпускает новый автомобиль каждые 56 секунд. По масштабам автопромышленности задуманное ускорение выпуска выглядит значительным и позволит увеличить производительность без найма дополнительных сотрудников.

Первый завод такого рода Toyota предполагает открыть к концу следующего года, когда завершится реконструкция одной из двух линий на заводе в Такаоке. Здесь появится еще одно новшество: рабочие будут брать детали из маленьких контейнеров внутри корпуса автомобиля, а не из ящичков рядом с линиями, как это происходит сейчас. В итоге длина сборочной линии сократится в половину.

Но главной задачей остается сокращение числа автокомпонентов. "Мы стали спрашивать себя: почему мы устанавливаем в одной машине 60 разных микрокомпьютеров? - говорит Хироши Охаси, старший инженер компании, который с 2005 г. отвечает за программу инноваций, позволяющих снизить себестоимость. - Почему бы нам не уменьшить число одинаковых компонентов и не увеличить при этом число выполняемых ими функций?"

Одна из целей на ближайшее десятилетие - сделать машину с одной антенной и одним приемником, которые бы осуществляли все беспроводные коммуникации в автомобиле, в том числе блокировку дверей. Сейчас таких устройств в машинах Toyota больше 10. (WSJ)

Нориико Сироу

«Ведомости», 19.12.2006, №239 (1766)

Фото - JAMA

Кацуаки Ватанабе устроил в Тойота революцию. И он таки был прав... она победила! В 2007-м Тойота полна решимости стать мировым лидером автомобилестроения.



Ода к радости

Жизнь доказывает, что дальновидная технико-экономическая стратегия и эффективный менеджмент могут вносить решающий вклад в развитие той либо иной компании. Разработка направлений развития, проработка до мелочей планов их реализации, скрупулезное следование выработанным планам и повседневный труд по самосовершенствованию в странах с нормально функционирующей экономикой, где действующие на рынке правила четко прописаны и неуклонно соблюдаются, позволяет достичь иногда более чем впечатляющих результатов. Последние экономические достижения концерна Toyota - тому подтверждение.

Цифры роста объемов производства и продаж автомобилей Тойота просто поражают. При этом наращивается производство не только в самой Японии, но и за пределами страны. Менеджеры Тойоты в свое время правильно просчитали, что, производя автомобиль внутри другого государства, они не только улучшают экономическую эффективность производства, но и значительно увеличивают количество его граждан, желающих приобрести продукт, сделанный руками соотечественников. Например, в Северной Америке в 2005 году производство Тойота увеличилось на 8 процентов и составило примерно 1.55 миллионов автомобилей. Производство двигателей также достигло рекордного уровня (1 295 227 шт.). При этом 2006 год закон-

чился рекордным спуртом продаж на его финише. В октябре Тойота продала 189 011 машин (увеличение продаж на 13.6% по сравнению с октябрём 2005 года), а в ноябре - 196 695 (+15.9%).

В декабре результаты еще лучше, так как в Кентукки налажен выпуск первой модели гибридного автомобиля (Camry Hybrid) произведенного Тойотой в Северной Америке. Итого в США всего было продано 2 314 202 экземпляров Тойоты (+12.5%). Ожидается, что в 2008 году производство автомобилей Тойота в Северной Америке превысит 2.5 млн. в год, а объем инвестиций - 17.6 млрд. долларов. При этом на ее 15 заводах будет работать более 40 тыс. американцев, и за-

купки у поставщиков США превысят 29 млрд. 1700 дилеров Северной Америки смогут продать более 2.68 млн. экземпляров автомобилей марок Toyota/Lexus/Scion (+6%). Компания также сообщила, что ожидается повышение на 9 процентов объема продаж в Европе и прирост на 15 процентов в Азии, включая Китай.

И при этом, согласно обнародованному 21 декабря 2006 года второму пятилетнему плану защиты окружающей среды (2007-2011), заявлены новые задачи по дальнейшему улучшению/уменьшению вредных выхлопов и снижению влияния на изменения климата. Среди обязательств Тойоты примечательны следующие:

- повышение экономичности;
- снижение на 27% энергоемкости производства, используя 2002 год как базовый;
- направление основных исследований в разработку мер по снижению выбросов основного провокатора парникового эффекта - углекислого газа (CO₂) и уменьшение отходов производства;
- достижение (к 2011 году) 90% уровня утилизации автомобилей отслуживших свое.

"Крупные компании с их огромными техническими ресурсами должны стать лидерами в защите окружающей среды, - говорит **Джим Пресс**, президент Toyota Motor North America, Inc., - мы не можем перело-



Приходится идти на уловки и пояснять каждому потенциальному покупателю, какая часть этого автомобиля сделана руками американских рабочих.

жить ответственность на других. Это наше общее дело - сохранить планету Земля для будущих поколений". "Тойота гордится своими достижениями, - продолжает Д.Пресс. - Но не менее важно, чтобы мы решили задачу стать наиболее экологически чистой компанией в мире".

И надо отметить, что сказано это не ради "красного словца". Тойота может гордиться тем, что в 2006 году закончила выполнение предыдущего пятилетнего плана (2002-2006) по снижению ущерба окружающей среде:

- обеспечение производства не менее пяти моделей гибридных автомобилей;
- повышенные требования к экономичности;
- уменьшение на 56% относительно уровня 1998 года выбросов летучих органических веществ (VOCs) при производстве автомобилей и агрегатов;
- 30% снижение энергоемкости по сравнению с 2000 годом (вдвое больше запланированного) и др.

Что ни говорите, но чтобы вкладывать деньги, их надо перед этим заработать. И тут основным аргументом для покупателя является пресловутое соотношение цена-качество предлагаемого товара.

Стабильность - признак мастерства

А за примерами ходить далеко не надо. Тойота в 2005 году снова была лидером среди автопроизводителей, наиболее полно оправдывающим ожидания весьма строгих немецких владельцев и удовлетворяющим их требованиям лучше других. По итогам 2005 года автомобили этого производителя набрали почти 860 баллов из 1000 возмож-

ных. При том использовались такие немаловажные критерии, как надежность и качество, уровень техобслуживания и его стоимость (результаты исследования Germany Customer Satisfaction Index - CSI, StudyTM). Причем такой результат достигается уже четвертый год подряд. Пять моделей Toyota заняли первые места в пяти из семи категорий. Yaris Verso и Yaris Hatchback признаны лучшими в категории "малых автомобилей", Corolla признана лучшей в "нижнем сегменте среднего класса", Avensis - в "верхнем сегменте среднего класса".

Рейтинг покупательской удовлетворенности автомобилями в возрасте двух лет в Германии:

1. Toyota - 856 баллов
2. Mazda - 839
3. BMW - 837
4. Volvo - 828
5. Honda - 827
6. Mitsubishi - 819
7. Skoda - 814
8. Audi - 811
9. Ford - 804
10. Opel - 803
11. Mercedes-Benz - 802
- 12. Средний уровень**
13. Nissan - 799
14. Subaru - 797
15. Hyundai - 791

- ...
- 20-21. Suzuki, Volkswagen - 781
22. Chrysler - 779
23. Seat - 776
24. Kia - 773
25. Alfa Romeo - 771
26. Fiat - 763
27. Smart - 754
28. Daewoo - 734



Этот бренд Тойоты стал настолько популярен, что в августе 2005 года в Японии открылось 143 автосалона, торгующих праворульными автомобилями Lexus.

Перенесемся в другое полушарие. Прошло немногим более 20 лет, как в далеком декабре 1984-го Тойота робко заявила о себе в США и начала продавать произведенные там же Corolla (ныне еще и Tacoma и Voltz). Тогда доля в капитале на 50% принадлежала GM.

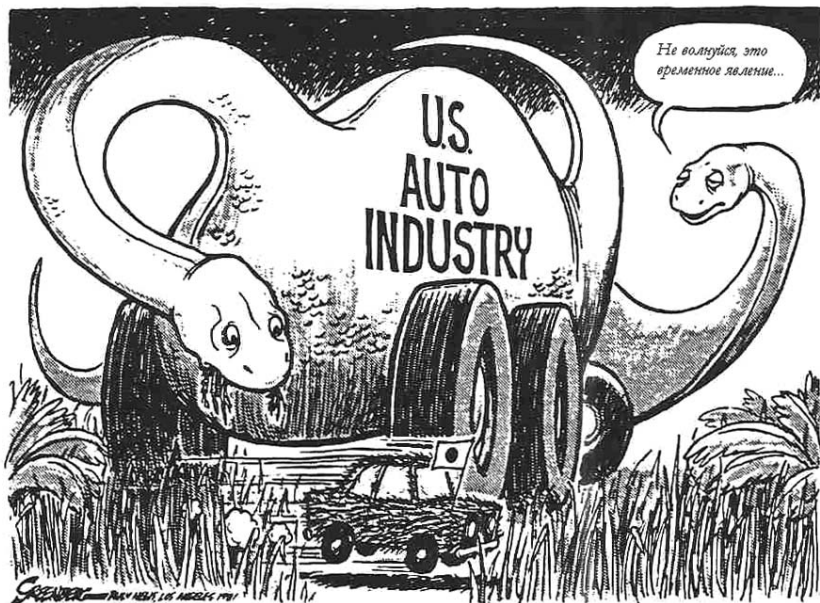
Согласно очередному опросу консалтинговой компании J.D. Power на территории США, в очередной раз и 11-й год подряд самой надежной маркой в рейтинге (VDS) среди автомобилей до 3 лет в 2005 году признан бренд Toyota под именем Lexus. При этом качество Lexus повысилось на 14%, хотя в среднем качество продаваемых в Америке автомобилей улучшилось "только" на 12%. То есть заметно опережение средних темпов улучшения надежности. При этом граница понятия "надежный авто-

J.D. Power and Associates 2005 Анализ надежности автомобилей (VDS)

Количество неисправностей на 100 автомобилей

	50	150	250	350	450
Lexus					139
Porsche					149
Lincoln					151
Buick					163
Cadillac					175
Infiniti					178
Toyota					194
Mercury					195
Honda					201
Acura					203
BMW					225
Ford					231
Chevrolet					232
Chrysler					235
Средний уровень					237
Saturn					240
Oldsmobile					242
GMC					245
Pontiac					245
Mazda					252
Hyundai					260
Subaru					260
Volvo					266
Jaguar					268
Dodge					273
Nissan					275
Mitsubishi					278
Mercedes-Benz					283
Saab					286
Jeep					289
Suzuki					292
Audi					312
Daewoo					318
Isuzu					331
Volkswagen					335
MINI					383
Land Rover					395
Kia					397





©1981 Steve Greenberg/Daily News, Los Angeles

мобиль" по сравнению с 2004 годом поднялась на 32 дефекта на 1000 автомобилей и составляет 237 пунктов.

Данные основываются на анализе отчетов более 50 тысяч пользователей автомобилей различных производителей и различных моделей. В этом году, собственно, Toyota пропустила вперед Lincoln, Buick и Cadillac, но, тем не менее, уровень качества ее автомобилей остается по-прежнему высоким.

Надо отметить, что компанию J.D. Power and Associates, Inc. базирующуюся в Калифорнии, никак нельзя обвинить в ангажированности. И не только потому, что она имеет международный сертификат ISO 9001 и специализируется на глобальных маркетинговых исследованиях в ключевых секторах бизнеса, включая рыночные исследования и прогнозы, консалтинг, тренинги и исследования покупательской удовлетворенности. А потому, что является общепризнанным лидером в области оставления рейтингов автомобилей, начиная с 1993 года.

Поступь Тойоты становится все тверже и увереннее. 22.12.2006 года она объявила о своих амбициозных планах продать в этом (2007) году 9.34 миллиона автомо-

билей. Аналитики предсказывают, что этого будет достаточно, чтобы положить конец более чем 80-летнему господству американской автомобильной корпорации General Motors (GM).

Тойота сообщила о продаже в прошлом (2006) году 8.8 млн. автомобилей и грузовиков, что несколько ниже ожидаемых продаж GM (9.2 млн. экземпляров). Хотя с учетом грузовиков Hino и малолитражек Daihatsu общий объем продаж 2006 году составляет 9.04 млн. Но при этом анализ показывает, что эти два гиганта движутся по совершенно разным траекториям. Если Тойота собирается увеличить продажи почти на полмиллиона автомобилей, то GM и Ford закрывают заводы, увольняют рабочих и терпят значительные убытки (10.6 и 5.8 млрд. USD соответственно).

Становление Тойоты как мирового производителя №1 всегда было "хрустальной мечтой" основателя, который начинал в 30-е годы прошлого века производство с копирования моделей машин GM и Ford и потратил десятилетия для того, чтобы сравняться и перегнать Детройт. Пожалуй, можно уже говорить о смене эпохи автомобилестроения, которая по праву может уже называться азиатской. И некоторые

аналитики предсказывают возможность проблем, особенно на американском рынке. И не исключено, что первое место Тойоты может стать политической проблемой и причиной протекционистских мер правительства или Конгресса США. Не исключено, что для поиска возможных превентивных контрмер 27 декабря 2006 года было официально подтверждено, что состоялись не афишируемые ранее переговоры председателя совета директоров Тойоты г. Фудзиро Тию с президентом Форда Аланом Мулалли. И хотя, как сообщалось в печати, встреча прошла по просьбе американской стороны, нельзя не признать, что руководители Тойоты осознают необходимость противостояния возможному нажиму на американском рынке.

Часть экспертов отмечают, что у Тойоты есть резервы, особенно на американском рынке, где повышение цен на бензин спровоцировало достаточный спрос на относительно малолитражные автомобили и еще больше повысило популярность гибридных автомобилей. Дальновидное и правильное акцентирование внимания на гибридных технологиях, инвестиция достаточных средств в их разработку с лихвой окупаются почти ажиотажным спросом на такие автомобили. Экономичность 4л/100 км в городском режиме - аргумент убийственной силы!

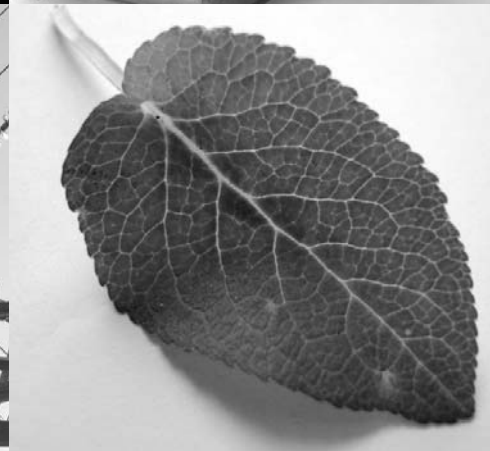
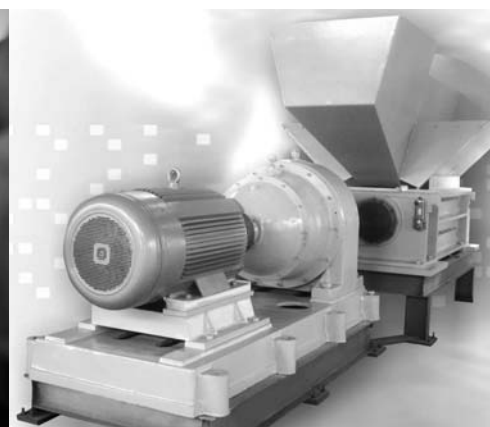
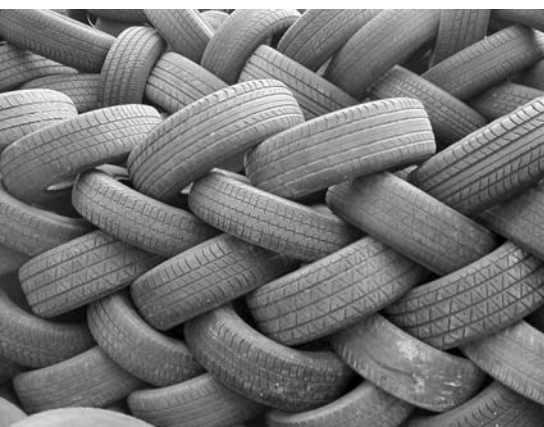
Кроме того, "разработка" других перспективных рынков сбыта (КНР) и расширение выпуска автомобилей с альтернативными топливными системами могут принести дополнительные бонусы в борьбе за лидерство. Тойота может доказать победу своей уникальной корпоративной культуры, известной как Toyota Way, суть которой состоит в одержимости обеспечением качества и постоянной заботой об улучшении показателей производства и производимых автомобилей. Похоже, что скоро мы все станем свидетелями этого. "Путь Тойоты" - не просто причудливая теория, - говорит **Честер Доусон**, автор книги "Lexus: the Relentless Pursuit". - И звание "автопроизводитель №1" позволит признать промышленные стандарты Тойоты наилучшими и достойными подражания".

С сожалением приходится признать, что мы "чужие на этом празднике жизни" и можем только наблюдать как поезд мирового автомобилестроения все больше удаляется от нас... Страна, в которой смены стягов сколь часты, столь и непрогнозируемы, и которая по степени коррумпированности в числе мировых лидеров, не может быть "интересной" для долгосрочных капиталовложений.

Михаил Бурый

Использованы данные WEB-сайтов:
J.D. Power, JAMA, Inc,
TOYOTA PressRoom, TUV





Утилизация шин - двойной эффект

Интенсивная автомобилизация и повышение значимости автомобильного транспорта во всех сферах хозяйствования и деятельности человека выдвигают в число важнейших проблему накопления отслуживших рабочих ресурс автомобильных шин.

Суть проблемы

По данным Европейской ассоциации по переработке шин (ETRA), ежегодно в Европе накапливается 2,7 миллиона тон непригодных к эксплуатации покрышек (582 тыс. - в Германии, 444 тыс. - в Великобритании, 355 тыс. - в Италии), в Америке - 2,8 миллиона тон, в Японии - 1 миллион тонн, и в России - 1 миллион тонн. Мировая практика показывает, что только 10% таких шин перерабатываются методом измельчения и около 20% используются как альтернативное топливо.

В Украине эта проблема еще более сложная. Согласно статистическим данным ежегодно около 100 тыс. использованных легковых шин и 65-70 тыс. грузовых становятся непригодны-

ми к использованию в Киеве и Киевском регионе. Небольшая часть из них (2 %) сжигаются для получения печного топлива. А остаток попадает на несанкционированные свалки, в овраги и пригородные леса, что приводит к усугублению и без того сложной экологической ситуации в Украине. Эти данные не включают покрышки, которые остаются не подсчитанными по разным причинам, включая те, которые были нелегально сброшены на свалку.

Привычная для глаз картина - разбросанные вдоль шоссе автопокрышки - не вызывает у большинства никаких отрицательных эмоций. Горящая на дачном участке, в лесу, на обочине шина также не слишком беспокоит наших сограждан. Однако даже краткий

список продуктов, образующихся в результате такой "утилизации" и попадающих в атмосферу, впечатляет. Бифенил, антрацен, флуорантен, пирен, бензапирен - перечислять можно до бесконечности. Два соединения из перечисленных, бифенил и бензапирен, являются сильнейшими канцерогенами.

Брошенные на свалку или закопанные шины не подвергаются биологическому разложению. Срок полного разложения шины составляет около 600 лет. Они огнеопасны и в случае возгорания такой пожар погасить довольно сложно. При складировании они служат идеальным местом для размножения грызунов и насекомых, переносчиков инфекционных заболеваний. Контакт покрышек с дождевыми осадками и грунтовыми водами сопровождается вымыванием целого ряда токсичных органических соединений, а именно дифениламина, дибутилфталата, фенантрена и т.д. Все они попадают в почву. А ведь резина относится к высокомолекулярным материалам - реактопластам, которые не могут, в отличие от термопластов, перерабатываться при высокой температуре, что создает труд-



Производственная линия утилизации шин методом механического измельчения.

ности с вторичным использованием резиновых отходов. Поэтому, утилизация отработанных покрышек – одна из актуальных экологических проблем нашего времени.

Ввиду своего уникального состава как комплексного комбинированного материала и свойств, использованные автопокрышки являются ценным вторичным сырьем, которое целесообразней перерабатывать экономически выгодным путем. Поэтому успешное решение проблемы утилизации использованных шин может заключаться не в извлечении их из экономического оборота, а в том, чтобы при переработке, вернуть данный ценный материал в производственный цикл.

Шины представляют собой ценное полимерное сырье: в 1 тонне шин содержится около 700 кг резины, которая может быть повторно использована для производства топлива, резинотехнических изделий и материалов строительного назначения. В то же время, если сжечь 1 тонну изношенных шин, то в атмосферу выделяется 270 кг сажи и 450 кг токсичных газов.

Имея в виду вышеизложенные факты, многие индустриальные страны уже давно поднимают вопрос утилизации изношенных автопокрышек, разрабатывая методы и программы, нацеленные на поддержку их сбора и переработку. Их задачу осложняет то, что шина состоит из нескольких разнородных материалов, причем как по химическому составу, так и по форме. Для утилизации использованных автопокрышек применяется ряд традиционных и новых методов, из которых отнюдь не все представляют собой их переработку в прямом смысле этого слова. Данные технологии отличаются друг от друга по виду производимой продукции, экономичности, технологичности и экологичности. Известно несколько основных технологий переработки и утилизации резиновых отходов, в том числе изношенных автомобильных шин:

- использование целых шин для различных целей,

- сжигание шин с получением энергии,
- механическое измельчение шин с извлечением резиновой крошки и порошка,
- пиролиз.

Универсальное применение

Исследования по диффузии вредных органических веществ из автопокрышек показали, что в кислой среде (почва, вода) из резины вымываются тяжелые металлы, а в щелочных средах увеличивается диффузия полициклических ароматических углеводородов. Отработанные шины можно использовать для защиты склонов от эрозии и создания звукоизолирующих ограждений вдоль автострад.

Сжигание

Методика сжигания шин с целью получения энергии оцнивается весьма неоднозначно экологами во всем мире, поскольку данный процесс, в первую очередь, сопровождается выделением большого количества оксидов серы и многих других вредных веществ. Тем не менее, сжигание широко применяется во многих странах. В западно-европейских странах (Англия, Германия, Италия) электроэнергию и тепло из отходов резины и изношенных шин получают уже более четверти века. Применяемая в качестве топлива дробленая автомобильная резина дает на 10-16% больше тепла, чем каменный уголь.

В настоящее время получило распространение еще одно поднаправление утилизации шин – использование их в качестве топлива в цементных печах. Этот способ не требует какого-либо специального оборудования, не ухудшает качества цемента и не связан с большими капитальными затратами. Выделяющийся при сжигании сернистый газ естественным образом переходит в гипс (сульфат кальция).

Наряду с производством цемента, важной энергоемкой отраслью использования отработанных шин является целлюлозная и бумажная промышленности. Обычно для обогрева целлюлозно-картонные комбинаты применяют отходы древесины, к которым (из-за высокой влажности) требуется добавлять уголь, а его с успехом можно заменить изношенными шинами.

В связи с необходимостью защиты окружающей среды и соответствующими правовыми предписаниями, установки по сжиганию использованных шин должны быть снабжены дорогостоящим оборудованием, ограничивающим выброс вредных веществ в атмосферу. Требующиеся для этого большие капиталовложения снижают экономическую ценность автопокрышки как энергоносителя. Таким образом, теряется экономическое преимущество от использования покрышек в виде дешевого топлива по отношению к другим методам переработки.

Механическое измельчение

Механическая переработка шин или измельчение является самой традиционной тех-

нологией по утилизации автопокрышек. Эта методика позволяет чисто разделять основные компоненты автопокрышки: резину, сталь, текстиль, а также перерабатывать резину в конечный высококачественный продукт.

Основное преимущество переработки автопокрышки в конечный продукт, по отношению к другим методам состоит в том, что в полученных грануляте и пыли сохраняются основные физические и химические свойства резины.

Возможности применения произведенных материалов очень широки. Они могут быть использованы как в качестве заменителя дорожного первичного сырья, так и в качестве исходного материала для производства высококачественных продуктов с помощью инновационных технологий переработки. Чем мельче и чище частицы резиновой пыли, тем шире сферы ее применения и тем выше прибыль производителя.

В основу технологии переработки заложено механическое измельчение шин до небольших кусков с последующим механическим отделением металлического и текстильного корда, основанном на принципе "повышения хрупкости" резины при высоких скоростях соударений, и получение тонкодисперсных резиновых порошков размером до 0,2 мм путем экструзионного измельчения полученной резиновой крошки.

Другой технологией переработки шин, предлагаемой к внедрению, является бародеструкционный способ. Технология основана на явлении "псевдосжигания" резины при высоких давлениях и истечении через отверстия специальной камеры. Резина и текстильный корд при этом отделяются от металлического корда и бортовых колец, измельчаются и выходят из отверстий в виде первичной резинотканевой крошки, которая подвергается дальнейшей переработке: доизмельчению и сепарации. Процесс заключается в грубом измельчении шин, загрузки кусков шин в специальную камеру, где под действием давления и температуры резина отжимается из металлокорда. Технология позволяет получить резиную крошку размером до 0,8 мм.

Одной из перспективных технологий переработки изношенных шин считается озонная технология, заключающаяся в выборе бортового кольца, резке шин на крупные куски (на 4 части), обработке кусков в специальной камере озоносодержащим газом с одновременным механическим воздействием. В процессе обработки озон разрывает связи в резине, а механическое воздействие позволяет развиваться микротрещинам и в итоге резина осыпается с металлического каркаса. На выходе получается тонкодисперсная крошка с размером частиц 0,1 - 0,2 мм.

Также внедряется на данный момент наиболее экологически чистая технология отделения и измельчения резины воздействием струй воды высокого давления. Для этого используются специальные водоструйные инструменты, питаемые под высоким давле-



нием от водяного насоса. Основная операция происходит в специальной камере переработки шин, в которой посредством струй воды происходит отделение резины от металлокорда, а затем - отделение резины от воды, которая через систему оборота возвращается опять к насосу. Одновременно происходит разделение резиновой крошки менее 1 мм и более крупной резины. Размер получаемого продукта 0,05-1 мм. Энергозатраты по переработке шин таким методом: до 1 кг получаемой резины на 1 кВт/час.

Используется и технология переработки автошин путем растворения в органическом растворителе. В ее основу положен метод деструкции полимерных материалов под воздействием умеренных температур в среде органических растворителей. В результате термического разложения получается густая подвижная масса, представляющая собой суспензию сажи в жидких углеводородах. Температура начала процесса составляет 240-250°C, но не более 280-290°C, давление - не выше 6,1 МПа. В реакторе под воздействием температуры и давления в присутствии растворителя происходит растворение резины с разделением полученной массы в первичной стадии на три составляющие: синтетическая нефть (50%), технический углерод (30%), металлокорд (20%).

Пиролиз

Остро ощущаемая нехватка нефтяных продуктов жестко диктует условие необходимости поиска альтернативных источников энергии. Поскольку шина на 48 % состоит из резины, данное сырье может быть использовано для производства альтернативного топлива. Для этих целей широко применяется пиролиз - термическое разложение отходов без доступа воздуха.

Так, в начале этого года в Украине была успешно внедрена и запущена в эксплуатацию линия по переработке отходов резинотехнических изделий (в т.ч. автомобильных шин,

которые составляют львиную долю всего резинового сырья), основанная на методе термической обработки (полукоксовании). Для этого необходима предварительная разделка отходов на части, что обеспечивает хороший проход парогазовой смеси. Первичными продуктами переработки изношенных шин являются: жидкий конденсат, улавливаемый водоохлаждаемым устройством; твердый углеродистый остаток (включая металлокорд); газообразные продукты, неконденсируемые при комнатных температурах.

Жидкий конденсат представляет собой смесь органических веществ (в основном углеводородов) с содержанием серы от 0,7% до 1,2 %. По своим физико-химическим показателям конденсат является хорошим котельным мазутом. Лабораторные исследования подтвердили, что полученный мазут по своим свойствам и характеристикам является аналогом мазута М40, что позволяет применять его во многих сферах и обеспечивает стабильный спрос на данный товар.

Твердый углеродистый остаток представляет собой технический углерод (сажу) с фрагментами органического связующего, оксидными добавками и металлокордной проволоки. Этот продукт можно использовать: как топливные брикеты, соответствующие высшим сортам каменного угля; в ка-

честве добавки как высокоактивный углеродный восстановитель в порошковой металлургии; в качестве карбюратора в процессах химико-термической обработки металлов при их науглероживании; в черной металлургии в качестве углеродного сырья.

Газообразные продукты, неконденсируемые при комнатной температуре, представляют собой легкие углеводороды (метан, этан, ацетилен и т.п.). При этом предусматривается использование полученного газа на технологические нужды (от 30% до 70%).

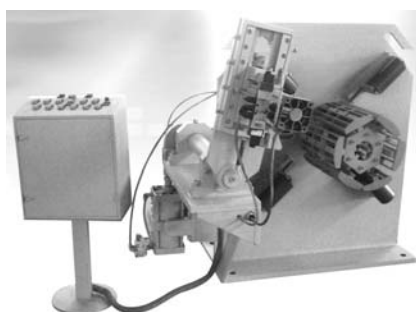
На первом этапе развития производства переработки отработанных автомобильных шин целесообразно использовать получаемые продукты с минимальной технологической переработкой.

Выводы

Все вышесказанное еще раз подтверждает актуальность проблемы использования отработанных шин как вторичного сырья, с целью получения не только энергетических ресурсов (альтернативное топливо), но и целого ряда промышленной продукции различного назначения.

Утилизация шин дает двойной эффект, заключающийся в интеграции экологической и экономической составляющих. Наряду с экологическим эффектом при утилизации и переработке шин, который проявляется в снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду (уменьшение нагрузки на полигоны, куда свозятся не только бытовые отходы, но и промышленные, снижение ресурсо- и энергоемкости), при рациональном, продуманном использовании системы оценки жизненного цикла, в рамках экологической политики перерабатывающего предприятия можно добиться высоких экономических показателей, что в условиях современной рыночной экономики является определяющими успешного функционирования любого производителя.

Юлия Никитченко



Оборудование для срезания бортового кольца.

ДВС Юмор и сатира

В том, что сатирики и юмористы во все времена и среди всех народов особенно популярны, нет ничего удивительного. Ведь, перефразируя известную пословицу прошлых лет... нам юмор строить и жить помогает...! Без него, без юмора, никуда. Потому что если ко всему относиться слишком серьезно, то вполне вероятно, что воспринимать окружающую действительность будет значительно сложнее, чем она того стоит.

Хазанов, Задорнов, Жванецкий. Кто не слышал об этих сатириках, деятельность которых так во многом облегчает жизнь среднестатистического человека? Однако, если назвать вещи своими именами, истинные герои юмористы и по сей день остаются незамеченными широкими массами. И это, притом, что их деятельность, в отличие от выступлений их коллег - мастеров сцены, наполняет нашу жизнь в гораздо большей степени. С результатами их работы, хотим мы того или нет, каждому приходится сталкиваться намного более часто, чем посещать концерты мэтров эстрады. Так кто же они, незаметные герои, незаслуженно остающиеся в тени десятилетиями? Не удивляйтесь, речь идет о двигателях-профессионалах.

Возможно, для кого-то сравнение деятельности серьезных функционеров транспортного двигателестроения с легкомысленным, на первый взгляд, занятием артистов покажется невозможным. Еще бы. Как же можно сравнивать столь разные вещи? Труды инженера, имеющего дело с металлом, который, как известно, не врет. И работа лицедея, способного перевернуть в своем выступлении любой факт с ног на голову. Что же в этих занятиях общего? Оказывается, очень многое. Не верите? Тогда проверьте и убедитесь сами.

История вопроса

Первые шаги в сторону юмора в двигателестроении были предприняты еще до того, как эта сфера деятельности стала прикладной, имеющей больше практическое, чем теоретическое значение. Ведь двигателестроение началось вовсе не с того, что пытливые и проницательные умы из мира науки в неописуемом прозрении математически обосновали и предсказали великую пользу преобразования энергии в работу при выделении теплоты с помощью машин. На самом деле, в те времена все происходило гораздо более прозаично. Дело в том, что первые машины, использующие преобразование тепла в движение для выполнения полезной работы, были созданы еще до того, как за дело взялась наука. И уже с первых шагов выяснилась огромная перспектива применения доселе невиданных механизмов. Каждый промышленник, ознакомленный с возможностями новой для тех времен чудо-техники, прекрасно понимал, что без нее теперь при производстве любого товара уже не обойтись. Понятно, что тяга промышленников и капиталистов к новому многообещающему средству производства не могла оставаться неорганизованным броуновским движением. Во всяком случае, на долгое время. Слишком уж явными были более чем оче-

видные коммерческие (и не только) выгоды для тех, кто смог бы возглавить вновь зарождающееся мощное движение по индустриализации промышленности. Понятно, что в этих условиях наука не могла длительное время оставаться в стороне. Но, странное дело. Вопреки всем ожиданиям, физики того времени не торопились с объявлением двигателестроения своей неделимой вотчиной. И, надо сказать, что причины для этого у них были более чем весомые. Суть проблемы заключалась в том, что у ученых теоретиков того времени не было в распоряжении ни одной теории, которая могла бы подойти для описания процессов в уже работающих тепловых машинах. А без теории - какая же это наука? Вот так и получилось. С одной стороны - перспектива интенсивного развития научного мировоззрения, финансирование, общественное признание. С другой - полное отсутствие теоретического инструмента, позволяющего утверждать, что двигатели и преобразование энергии относятся сугубо к сфере деятельности науки. А желающих адаптировать известную и признанную на то время физику Ньютона для описания процессов энергообмена, связанных с теплотой, так и не нашлось. В таких условиях стать во главе, вроде бы, и нельзя. Но что такое "нельзя", если очень хочется? Именно поэтому и появился в двигателестроении (а заодно и в физике) юмор.

Понятно, что из известных и уважаемых ученых того времени рискнуть возглавить новое направление не мог себе позволить никто. Слишком уж велик был шанс опозориться, притягивая за уши какую-либо неподходящую теорию к описанию процессов энергообмена при преобразовании теплоты. Помог ход конем. В



Не подумал. Не заметил. Не признался...



Тепло в движение. Начало эры машин.

дело пошли идеи, высказанные молодым французским исследователем, военным инженером, умершим на тот момент от холеры, Сади Карно. В отличие от своего отца, Лазаря Карно, известного ученого и политического деятеля, Сади не был известен как плодовитый ученый. За свою недолгую жизнь, он смог издать в 1824 году небольшим тиражом свою единственную работу - мемуары "Размышления про движущую силу огня и машины, способные развивать эту силу".

Надо сказать, что на изложенные в этом издании мысли долгое время вообще никто не обращал внимание. Но соблазн руководства развитием двигателестроения наряду с полным отсутствием других теорий, поясняющих работу тепловых машин, привел к тому, что именно этот труд был положен в основу нового фундаментального раздела физики - термодинамики. Того самого раздела, который с тех времен и по сей день общепризнанно является единственным и непогрешимым мериллом для оценки перспектив применения того или иного технического решения в двигателестроении.

Простая суть

Что же такое необычное и особенное изложил в своей работе Сади Карно для того, чтобы высказанные им идеи были положены в основу нового на то время направления в науке? Откровенно говоря, ничего нового из того, что и без изданных мемуаров не было бы понятно и очевидно. По большому счету, главным выводом Сади Карно стало то, что для выполнения работы в тепловой машине недостаточно только теплоты. Необходим еще и холод. Иначе говоря, по логике Карно главное условие максимальной эффективности работы машин при преобразовании энергии - высокая разница температур. И если разница температур при работе машины высока, то КПД ее действия также высок. В противном случае, при небольшой разнице температур, КПД машины, преобразующей энергию, будет низок.

Надо сказать, что этот вывод, учитывая то, что оценить теплоту одного объекта без возможности сравнения с теплотой другого объекта попросту невозможно, имеет весьма сомнительную ценность. Иначе говоря, не то что использовать, но и просто оценить и понять, что объект горячий вообще нельзя без сравнения с более холодным объектом. Невозможно из-за неполного для выполнения сравнения набора данных. Тем не менее, весь ученый бомонд того времени буквально оторопел, столкнувшись с этим, по сути, тривиальным выводом. Оторопел настолько, что тут же полностью пренебрег своими собственными принципами, главенствующими при выдвижении новых теорий в науке. С тех пор и по сей день каждое новое поколение будущих ученых по уже сложившейся непонятно чем славной традиции буквально обязано проделывать то же самое в момент приобщения к великой тайне термодинамики.

Высказывая свои идеи, Сади Карно без тени каких либо сомнений проигнорировал физику Ньютона. Из логики Карно следует,

что при преобразовании энергии в условиях высокой разницы температур фактор сопротивления движению выполняющего работу объекта не играет никакой роли вообще. Он просто-напросто не рассматривается. А между тем, именно из физики Ньютона известно, что сила действия равна силе противодействия. Следовательно, если даже при высокой разнице температур в преобразующей энергию в движение машине сопротивление движению отсутствует, то обязательно должна отсутствовать и сила, обуславливающая саму возможность движения. Так утверждает не Карно - Ньютон.

На практике всем, кто знает двигатели не понаслышке, известно, что при отсутствии сопротивления движению поршня в цилиндре двигателя эффективность сгорания топлива резко падает. В условиях отсутствия нагрузки двигатель работает намного хуже, чем при ее наличии. Нет запланированной мощности и крутящего момента, топливо сгорает не полностью. При избытке же сопротивления движению поршня скорость сгорания топливной смеси резко возрастает вплоть до детонации. Теория двигателей не учитывает роль сопротивления движению поршня и не понимает, что повлиять на этот фактор может даже сила инерции вращающихся деталей мотора. Ведь на высоких оборотах инерция массивных деталей двигателя способна выполнить большую работу, нежели сила давления на днище поршня от сгорающей топливной смеси. Инерция разгружает мотор, работающий и выполняющий работу. Причина ухудшения преобразования энергии скрыта в самом процессе, где неизбежно появляется фактор, способный повлиять на условия этого процесса. Получается, что при высоких оборотах топливная смесь не может эффективно сгорать из-за отсутствия сопротивления движению поршня, порождаемого силой инерции движущихся деталей. Ведь сила действия равна противодействию, что неоспоримо. Теория двигателей, основанная на термодинамике, никак не в состоянии пояснить этот факт. Никак, потому что ничем не связана с физикой Ньютона. Обратите внимание. Теория, управляющая развитием двигателестроения, обязательно исходящим из необходимости увеличения отдачи от двигателя через увеличение эффективности сгорания топливной смеси,

попросту не в состоянии дать вразумительные пояснения эффектам, ухудшающим условия горения. Велика ли после этого ценность этих самых теоретических изысканий? Тем более, после того, как теория была построена при полном пренебрежении ранее выдвинутыми и доказанными на практике положениями все той же физики. Или это очевидно?

Впрочем, верхом неблагодарности было бы винить во всем происходящем самого Сади Карно. Он рано ушел из жизни. И кто знает, если бы не это, то вполне возможно, возмужав, он мог бы дать и оценку своей ранней работе, и более совершенный взгляд на процессы энергообмена. Но, к сожалению, этого не случилось, а история не знает сослагательного наклонения. Все произошло так, как произошло. И никак иначе. Тем не менее, история все же может показать тех, кто так много поработал для того, чтобы противоречия законам Ньютона взгляды на процессы энергообмена стали фундаментальным разделом физики.

Так, через десять лет после публикации работы Сади Карно и по прошествии двух лет после его смерти другой француз Б.

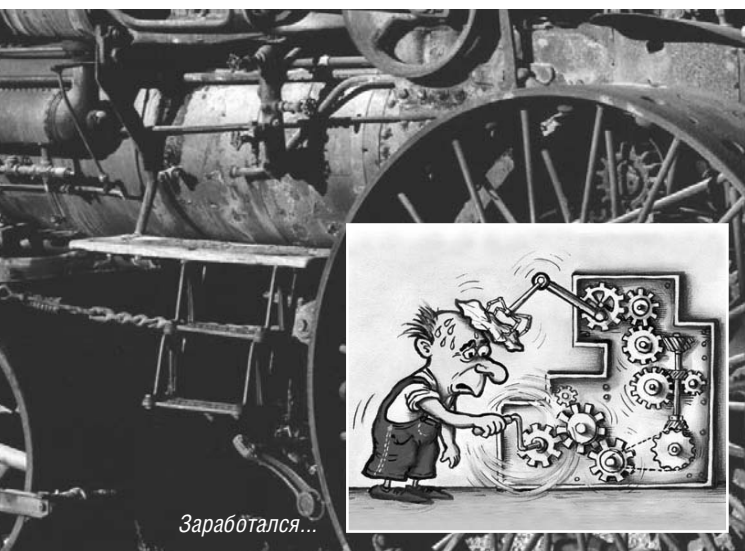


Сади Карно - основатель термодинамики

Клапейрон "перевел" изложенные измышления на язык диаграмм и математики. Через 22 года наукообразное изложение этих взглядов стали фундаментом для работ Р. Клаузиуса и В. Томсана. И что же? Разве кто-нибудь обратил внимание на вопиющее несоответствие логики Сади Карно ранее известным и неоспоримым выводам Ньютона? Нет, этого не случилось. Зато произошло другое. Ведь математика – это довольно таки точный язык логики, не позволяющий лгать беззастенчиво. Именно математическое изложение на те времена новой концепции энергообмена и привело к выявлению непонятного, необъяснимого и неосоздаваемого понятия – "энтропия". Понятия настолько странного, что с момента своего появления и по сегодняшний день его увязывают с чем угодно, вплоть до мистики. Ведь энтропия – это выражаемое только математически явление необъяснимой, неподконтрольной, но обязательной остановки энергообмена в результате его осуществления.

Применительно к двигателю внутреннего сгорания именно энтропия, следуя логике термодинамики, виновна в том, на высоких оборотах топливо перестает сгорать эффективно. И здесь не следует путать всяческие вторичные факторы (наполнение цилиндров свежим топливным зарядом, механические потери и прочее) с определяющим влиянием энтропии. Доказать это просто. Стоит только в несколько раз увеличить момент инерции маховика двигателя, как он тут же продемонстрирует пропорциональное снижение числа оборотов максимальной мощности. Топливо начнет сгорать хуже в тех режимах, при которых ранее двигатель работал эффективно. А так как, например, сечение впускного-выпускного коллекторов не стало меньше (стало быть, не это повлияло на топливный заряд), то чем еще пояснить потери мощности в этом случае, как не загадочной энтропией?

Если бы все ограничивалось сугубо двигателестроением, то это было бы еще полбеды. Но дело в том, что именно по работе моделей и опытам физиков принято строить выводы в более глобальных сферах человеческой деятельности. А ДВС вполне можно рассматривать как модель преобразования энергии. Энтропия в физике по этой причине означает, что в любом деле, где есть приложение сил и затраты энергии, рано или поздно, по причинам, не имеющим никакого рационального объяснения, запланированный результат прекратит быть достигаемым. И сделать с этим ничего уже будет нельзя, даже если удваивать-утраивать усилия, результата не будет. Никогда и нигде. Вывод из логики Сади Карно только один: развитие любого процесса обязательно заканчивается деградацией. Следствие вывода – бессмысленность затрат сил в принципе. Вселенную обязательно ждет тепловая смерть. По необъяснимым причинам.



Заработался...

То, чего не хватает

Откуда берется необъяснимость? Дело в том, что идеи Карно не позволяют проиллюстрировать, что при энергообмене движение объекта, к которому прилагают силу, сопровождается накоплением кинетической энергии у этого самого объекта. Инерция имеющего массу объекта растет, и рано или поздно, но он перестает оказывать сопротивление источнику воздействия на него. Следствием этого как раз и становятся нарушения условий для энергообмена. И энергообмен не может далее продолжаться. Наиболее наглядным примером этих эффектов как раз и является двигатель внутреннего сгорания. Высокая инерция вращающихся деталей двигателя не позволяет топливной смеси эффективно сгорать при работе мотора в верхнем диапазоне оборотов. Что еще может быть убедительнее, чем этот факт? А так как последователи Сади Карно решили проигнорировать положения Ньютона, то, в итоге, столкнулись с необъяснимыми (с точки зрения нового раздела физики) потерями энергии. Упрямство, вот что не позволило им пересмотреть положения отстаиваемой новой теории. Вместо этого они пошли гораздо более примитивным путем и ввели в физику новое понятие – "энтропия". С тех пор и по сей день физики, ставшие таковыми после усвоения положений термодинамики, ищут (и никак не могут найти) пояснение сути этого явления. Что же, вольному – воля. Вот только едва ли во всем этом найдется хотя бы крупица здравого смысла. Как нет этого самого здравого смысла в попытках найти черную кошку в темной комнате, если ее туда не впустили.

Выход из сложившейся ситуации есть, и он достаточно прост. Термодинамику просто необходимо увязать с положениями физики Ньютона. Пусть сейчас, почти через 200 лет после того, как это надо было сделать. Но лучше поздно, чем никогда. Как это осуществить? Для этого достаточно признать факт того, что работа, выполняемая при преобразовании энергии, всегда и везде в обязательном порядке выполняется только имеющим массу материальным объектом. Сама же энергия работу не выполняет. Даже тогда, когда присутствие такого объекта в рассматриваемой системе неочевидно, он существует. Полагая так, исследователи получат основания для того, чтобы искать и обязательно находить его с целью обеспечить возможность управления факторами, способными ухудшить энергообмен. Вместе с введением этого простого правила исчезает такое крайне сомнительное понятие, как "энтропия". Теперь процесс замедления и остановки энергообмена в ходе его осуществления можно прочно увязывать с процессом увеличения кинетической энергии движущегося материального объекта. И в соответствии с третьим законом Ньютона, который гласит, что сила действия равна силе противодействия, то, что сегодня принято считать необъяснимыми потерями энергии и называть "энтропией", получает свое объяснение. Накапливая кинетическую энергию в процессе энергообмена, выполняющий работу объект прекращает оказывать сопротивление движению, что и приводит к изменению оптимальных условий преобразования энергии с последующей остановкой энергообмена. Нет противодействия – нет и действия, и нет, не будет, разницы температур. Значит, нет и не будет, выполнения работы. Практически это выражается, например, в том, что при наличии высокой кинетической энергии у маховика двигателя эффективного сгорания в его цилиндрах добиться невозможно. Ведь нельзя же, в самом деле, толкнуть то, что не оказывает сопротивления. Управляя накоплением этой самой кинетической энергии выполняющего работу движущегося объекта, исходя из этой логики, можно (и нужно) управлять и эффективностью процесса преобразования энергии. А такого явления, как "энтропия", при данной редакции термодинамических положений просто-напросто не существует. Это блеф, выдумка, маскирующая ошибку в выборе полного набора изначальных данных, необходимых для построения теории.

Через тернии - к звездам

Многие известные в науке имена сегодня неразрывно связаны с фундаментальными законами термодинамики - науки, в которой так много места для смешных несовпадений. Смешных потому, что иная оценка происходящего будет гораздо более суровой. Судите сами. Каждой собаке известно о пользе и целесообразности изменения аллюра (рысь, галоп, иноходь) в зависимости от скорости передвижения. Ибо, снижая или увеличивая частоту отталкиваний от поверхности, по которой она перемещается, отталкиваясь от нее одновременно несколькими лапами или поочередно по одной, это, безусловно, неглупое животное подбирает себе самый экономично выгодный режим движения. Все живое способно управлять тем, что ученые люди именуют интригующим словом "энтропия". Это же можно делать и в технике. Меняя частоту и порядок выполнения рабочих тактов при работе мотора, массу и диаметр его вращающихся частей, эффективность работы двигателя можно увеличить в несколько раз. И тому на сегодняшний день уже есть необходимые фактические подтверждения. То есть управляемый по "собачьей" логике мотор оказывается намного более эффективным, нежели этот же двигатель, использующий логику теории двигателей. А так как ученые-термодинамики и их последователи, в том числе и двигателисты, никак не могут уступить по интеллекту нашим четвероногим любимцам, вывод может быть следующим. Либо наука всю свою историю занималась вредительством (и едва ли кто-нибудь поверит в подобную чушь). Либо все это такая шутка, непонятая обывателем. Просто физики шутят...

"На наш век хватит!" - рассуждали отцы-термодинамики. Об этом же многие десятилетия, так или иначе, думали их последователи. И вот теперь наша очередь. А мы-то с вами видим, что может и не хватить. И уже не хватает. Поэтому, если нам нужны моторы, способные без ухудшения технических показателей потреблять 2-3 литра топлива вместо 10, во много раз меньше загрязнять окружающую среду, будучи в несколько раз проще, меньше, легче и дешевле, чем-то, к чему мы привыкли, стоит подумать о необходимости сохранения старого курса в деле развития транспортных моторов. Пора бы уже. Тем более, упрямство в этом вопросе не делает чести никому.

Кому нужны изменения теории и новые возможности в двигателестроении? Кто займется новыми моторами? Может быть старушка Европа, которая и породила в науке ущербные взгляды, царящие и сегодня? Или это будут страны Дальнего Востока, так талантливо перенимавшие и усовершенствованные идеи Запада без всяких лишних вопросов? Или, может, это будет Америка, которая тиражировала все, что можно, без изменений конструкции десятилетиями? К сожалению, ответ на этот вопрос неизвестен. А может, и не к сожалению. Всем лидерам транспортного двигателестроения для решения этой задачи понадобится сделать в два раза больше, чем тем, кто сегодня в положении аутсайдера. Причина тому проста. Кроме непосредственно необходимых фактических работ, лидерам понадобится ломка стереотипов мышления и долгие споры. Но, к счастью, далеко не все цивилизованные страны находятся сегодня в числе лидирующих по части использования научных достижений. Ведь, в конце концов, в перечисленном списке нет названий стран территории бывшего Союза. Не упоминается и Украина. А зря. Ведь у нас прав на то, чтобы дать старым и неверным названиям новые действительно верные имена, гораздо больше, чем у кого бы то ни было. И мы могли бы вполне успешно справиться с тем, что оказалось явно не по зубам нашим соседям. Тем более, что это так, по заверениям развитых стран, называющих себя странами первого мира, выгодно и престижно. Вопрос, захотим ли?

Андрей Ильчук

Несколько лет назад ученый Техасского университета применил квантовую физику к автомобильному двигателю и усовершенствовал свой предыдущий проект, который теперь не только позволяет автомобилю испускать лазерные лучи вместо выхлопов, но и значительно эффективнее использовать топливо, тем самым повышая КПД двигателя внутреннего сгорания.

Марлан Скалли, известный еще как Квантовый Ковбой, получил это прозвище за свои новаторские идеи в квантовой физике. Теперь он разработал теоретический проект еще более эффективного двигателя, чем обычный двигатель, работающий по системе цикла Карно, во все времена единственного и незыблемого стандарта эффективности двигателя внутреннего сгорания. Его двигатель настолько идеальный, что существует пока только в теории.

В статье, опубликованной в журнале Science, Скалли рассказал о своем проекте. Его двигатель использует лазеры, систему зеркал и основывается на физическом законе квантовой связи, который позволяет вести поршень со значительно меньшими затратами энергии, чем в модели Карно. В двигателе Скалли квантовая плазма высокой температуры питает энергией потоки лучей горячих атомов, производящих радиоизлучение, давление которого толкает поршень.

Новая модель двигателя последовала за недавним изобретением Скалли "квантового дожигателя", который использовал энергию автомобильных выхлопов и таким образом улучшал эффективность классического четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Квантовый дожигатель использует высокую температуру выхлопных газов двигателя и преобразовывает ее в источник энергии, позволяющий испускать лазерный свет.

News.Battery.Ru

Английская компания RCV Engines создала мотор, который превосходит современные аналоги почти по всем статьям - он мощнее, компактнее, надежнее и дешевле!

Особенность нового двигателя, который получил название RCV (Rotary Cylinder Valve), в том, что у него нет привычных клапанов, через которые в цилиндры впрыскивается топливо. Кроме того, сам цилиндр в двигателе RCV не стоит на месте, а вращается вокруг своей оси (внутри цилиндра, как и в обычных моторах, "ходит" поршень). Кроме того, цилиндр имеет специальный патрубок, который попеременно открывается и впускает или выпускает газы (свеча расположена в центре цилиндра и она тоже вращается). То есть смысл работы мотора состоит в том, что внутри двигателя цилиндр постоянно вращается в одну и ту же сторону, а при нажатии на педаль газа число этих самых вращений значительно увеличивается.

Создатели нового двигателя уверяют, что благодаря отсутствию клапанов двигатель начнет выдавать довольно высокие обороты, что, в свою очередь, поможет поднять мощность. Кроме того, отсутствует вся система привода клапанов (довольно дорогая, между прочим), уменьшается количество деталей, уходят лишние потери на трение при работе клапанов и т. д. В результате двигатель становится надежнее.

И самое примечательное состоит в том, что это не очередной фантастический проект. Компания RCV Engines уже выпускает такие моторы! Правда, пока объемом от 9,5 до 50 см. куб. - их ставят на авиамодели, газомокосилки и пр. Однако уже создан образец двигателя объемом 125 см. куб., который предназначен для скутера.

auto.mail.ru



Топливный вопрос

При обсуждении перспектив транспортного двигателестроения в наше время вопрос об альтернативных видах топлива является одним из наиболее актуальных. Причин тому немало. Но основная, все-таки, заключена в опасениях, связанных с печальными для экономики и общества последствиями истощения запасов нефти. При нынешних "аппетитах", такая перспектива вполне реальна. На фоне отсутствия результатов в деле предложения альтернативных двигателю внутреннего сгорания конкурентоспособных конструкций, подходящих для применения на транспорте, поиск заменителей нефти вполне закономерен.

Используемое для производства топлива ископаемое сырье образовывалось в земной коре на протяжении миллионов лет. Эти твердые, жидкие и газообразные энергоносители до настоящего времени являются наиболее подходящими источниками энергии, потребляемой людьми. Раньше всех других топлив широкое применение нашел уголь. Его значение было практически невозможно переоценить в эпоху паровых машин. Однако по мере развития современных механических транспортных средств значение угля постепенно снижалось. Привязка автомобилей к нефти и ее дистиллятам обусловлена простой причиной. Жидкое топливо обладает достаточно высокой плотностью энергии и способно легко образовывать горючую смесь при смешивании с воздухом. Эпоха моторизации транспортных средств началась с ориентации на бензин. Однако после изобретения двигателей с воспламенением от сжатия - дизелей, акценты потребления нефти неуклонно снижаются в сторону увеличения в общем потреблении доли дизельных топлив.

Помимо жидких топлив, которые являются основным видом топлива для транспорта в настоящее время, существует возможность широкого применения второстепенных (с точки зрения возможности применения в автомобильных двигателях) видов топлив. К ним относится топливо в виде газов. В частности, природный газ. Однако его применение в автомобилях связано с рядом проблем. И, прежде всего с тем, что требующий хранения в прочных балло-

нах сжатый газ обладает существенно меньшей плотностью энергии. Кроме того, его заправка, транспортировка и перекачка не так удобны, как в случае с жидкими топливами: бензином и дизельным топливом.

Интенсивное развитие автомобилестроения и бесконтрольное увеличение количества автомобилей обуславливают постоянный рост потребности в бензине и дизельном топливе. Ситуации, когда уровень спроса на продукты переработки нефти превышает объемы ее добычи, в мире регулярно повторяются из года в год. Когда-нибудь, но мы столкнемся с необходимостью решать назревшую проблему. И сделать это можно лишь двумя путями: либо

исключив часть транспортных средств из эксплуатации и растянув остатки запасов нефти на десятилетия для потребления избранными. Либо путем нахождения и полноценной эксплуатации заменителей ископаемых топлив. И понятно, что второй путь гораздо более перспективен и привлекателен, чем первый.

Новые месторождения нефти открывают сегодня. Новые залежи "черного золота" не перестанут находить и завтра. Но суть проблемы заключается в том, что все чаще и чаще новые месторождения нефти находятся на больших и труднодоступных глубинах, под морским дном или связанными в нефтеносных песках. К сожалению, боль-



шая часть доступных для простой добычи запасов топлива, созданных природой за 100 млн. лет, современное общество потребления сумело исчерпать за 100 лет. И проблема не ограничилась лишь риском полного истощения доступных энергоресурсов. Ведь в результате сжигания топлива в атмосферу поступает окись углерода, что медленно, но сказывается на глобальных изменениях климата. Окись углерода, конечно же, снова превратится в углеводородное топливо, смешавшись с водяным паром. Но произойдет это, снова-таки, через миллионы лет. Да и едва ли возрожденные запасы будут так локализованы, как это наблюдается сегодня.

Понятно, что столь длительные сроки восстановления ископаемых запасов не могут удовлетворить никого. Поэтому одним из наиболее перспективных направлений является поиск видов топлив, доступных для получения при переработке биологической массы. Под понятием "биомасса" скрываются растения, которые покрывают сегодня около 2/3 поверхности планеты. Растения поставляют порядка 75 млрд. т. биомассы, что соответствует примерно 1/10 части мирового потребления энергии. Древесина, сахарный тростник, картофель - вот далеко не полный перечень растений, способных при переработке дать заменяющее бензин топливо на основе спиртов. Прежде всего, речь, конечно же, идет об этиловом спирте. Перспектива использования этого заменителя бензина существует уже сегодня в виде возможности использования добавок на основе спирта к широко используемому бензину. Такое решение имеет ряд привлекательных моментов в связи с тем, что позволяет экономить нефть без каких-либо серьезных затрат на изменение конструкций и инфраструктуры обслуживания транспортных моторов. Известно, что можно безболезненно добавлять 25% этанола к бензину и 10% этанола к дизельному топливу практически без изменений в автомобиле.

По отношению к дизелю можно использовать и другой подход. Вместо спиртов, в полном соответствии с конструкциями дизельных моторов и особенностями их работы, возможно использование разнообразных растительных масел.

С экологической точки зрения, использование зеленой растительности очень выгодно. Ведь при производстве энергоносителей побочным продуктом является ни что иное, как кислород. И все же. Сельскохозяйственные продукты необходимы для жизни человечества не только в качестве обеспечения условий для работы транспорта. Планировать масштабное применение топлив на основе растительных компонентов в то время, когда и сегодня на этой планете не все едят каждый



день и досыта и преступно, и аморально. Во всяком случае, пока не полностью решен вопрос с продовольственным обеспечением всех, без исключения, людей. Да и не сможет из-за объемов потребления топливо из растений полностью заменить нефтяное топливо.

В связи с этим актуальным вариантом получения топлива для транспортных моторов остается производство бензина путем гидрогенизации угля. На сегодняшний день такой способ мало популярен из-за высокой стоимости получаемого топлива. Однако с тем уровнем цен на бензин и дизельное топливо из нефти, который демонстрируется при каждом энергетическом кризисе, бензин из угля может стать вполне рентабельным. Кроме того, известно об исследованиях в области обеспечения возможности прямого сжигания в цилиндрах мотора тонко измельченного угольного порошка, вдуваемого сжатым воздухом. Однако, справедливости ради, стоит отметить, что задача такого использования угольного топлива крайне трудна и, по всей видимости, еще долго будет оставаться нерешенной.

Не прекращаются также попытки найти варианты решения задачи по обеспечению возможности освоения нефтеносных песков. Один из вариантов заключается в отказе от организации добычи и сжигании связанной с песком нефти прямо под землей. В этом случае переработке подлежат лишь продукты сгорания, выходящие на поверхность земли в виде газов. Однако слож-

ности остаются. Это и истребление растительности на огромных пространствах вокруг места такой добычи топлива. И неизбежное загрязнение атмосферы действующими производствами такого типа.

Другим источником энергии, актуальность которого растет на фоне снижения запасов нефти, является уже упомянутый ранее природный газ. Его применение в автомобильном двигателе при всех недостатках имеет еще и ряд преимуществ. К примеру, срок эксплуатации бензинового мотора увеличивается за счет снижения износа цилиндно-поршневой группы деталей. Замена или заправка газовых баллонов все





еще является более сложной задачей, чем заправка жидким топливом. Мешает также и то, что баллоны немало весят и занимают много места в автомобиле. Но масштабное применение этого топлива наблюдается уже сегодня. Ведь доработка двигателя под его использование минимальна, а выгоды - очевидны. Решаются задачи не только экономии, но и диверсификации, а значит, и снижения зависимости автомобиля от инфраструктуры обслуживания.

Говоря об альтернативных видах топлива, нельзя не вспомнить о перспективах, которые возникают в случае освоения водорода в качестве топлива, широко применяемого на транспорте. К числу преимуществ, присущих этому виду энергоносителей, относится уникальное свойство неисчерпаемости. Получаемый из воды (например, путем электролиза) водород при сгорании вновь соединяется с кислородом и образует воду при выделении энергии. Такое свойство водорода делает его особенно привлекательным для полномасштабного освоения в качестве основного моторного топлива. В то же время нельзя не отметить, что широкомасштабное применение водорода связано с рядом технических трудностей. И дело здесь, преимущественно, не в необходимости сложной модернизации конструкций распространенных типов моторов. В этой части водород практически не проблематичен. Сложности начинаются тогда, когда речь заходит о транспорте, хранении и заправке. Такое свойство водорода, как необыкновенно высокая текучесть и способность просачиваться в любые микроскопические щели требует особенно высокой культуры при

работе с этим перспективным видом топлива. То же самое можно сказать и о производстве агрегатов, настроенных на работу с водородом. Возможно, со временем промышленность и инфраструктура обслуживания сумеют справиться со всеми сложностями. Однако едва ли широкомасштабное применение водорода является делом ближайших десятилетий и обойдется незначительными капиталовложениями.

Обсуждая тему альтернативных топлив, следует помнить главное. Двигатели, для которых необходимы эти самые топлива, при своей работе используют общий принцип - принцип внутреннего сгорания. Отсюда и вывод о том, что топливом для таких моторов может быть все то, что горит. Все, без исключения. Сложности с традиционным топливом, перспектива истощения ресурсов для его производства - эти факторы, рано или поздно, но полностью изменят картину, столь привычную сегодня для мирового двигателестроения. Уже сегодня мы стали свидетелями диверсификации конструкций моторов для использования разных видов топлива (газ - бензин, например). В дальнейшем следует ожидать усиления этой тенденции. Однако перспектива перехода к использованию многотопливных моторов нам все же не "грозит". Сложность и дороговизна таких систем не позволит им стать основой для двигателестроения, перешедшего к производству моторов нового поколения. Вместо этого следует ожидать других изменений.

Сегодня само собой разумеющейся является градация моторов по признаку объема и количества цилиндров, поскольку именно эти признаки определяют главные характеристики моторов. Однако в будущем, после отказа от заблуждений, основанных на несовершенных, 200-летней давности теоретических воззрениях на работу двигателя, эта привычная картина из-

менится. Мировое двигателестроение придет к одной, наиболее оптимальной конструкции мотора, исходя из требуемого определенного типа транспортного средства. Что же касается роли объема и количества цилиндров, определяющих степень совершенства мотора в наше время, то его роль возьмет на себя настройка на вполне определенный тип топлива. В этом случае именно вид топлива и начнет определять престижность, подчеркиваемую степенью отдачи, двигателя той или иной модели автомобиля. Стандарт конструкции мотора приведет к константе в норме расходов на его обслуживание, а престижность и отдача от двигателя станут показателем, зависимым от вида топлива. Мы обязательно придем к подобным стандартам в двигателестроении в связи с тем, что после преодоления угрозы истощения энергоресурсов в виде нефти едва ли захотим снова попасть в зависимость от одного типа ресурсов. Диверсификация топлив же приведет к увеличению их себестоимости и уровня отпускных цен. Компенсировать этот рост будет необходимо, но возможность эта появится лишь за счет стандартизации конструкций двигателей. Однако человеческую натуру не изменишь. Всегда, во все времена найдутся те, для кого автомобиль не просто средство передвижения, а мотор - далеко не набор запчастей. Именно эта часть общества и станет инициатором введения в практику новой градации моторов. Вот только платить эти люди будут уже не за рекламу или имидж, не за непонятные большинству и порой сомнительные "навороты" конструкции, а за то, что действительно стоит денег. За высокоэффективное и качественное топливо. Так будет, и ждать осталось недолго.

Андрей Ильчук





рывает существующий автопарк (в этом можно убедиться, заглянув в фирменный он-лайн-каталог). Особыми почитателями и потребителями Bilstein становятся люди неравнодушные к своему автомобилю и желающие улучшить характеристики его управляемости, тюнинговые ателье.

Bilstein предлагает семь программ амортизаторов, по количеству основных линий технологий, в каждой программе широкий ассортимент амортизаторов и каждый разработан для применения в конкретном автомобиле. Эти семь программ можно объединить в три группы амортизаторов.

Премиум-амортизация

Если среди производителей амортизаторов потребуется назвать группу, соответствующую термину «премиум», то Bilstein по праву возглавит ее. Едва ли найдется другой поставщик амортизаторов, который пользовался таким же авторитетом и у автопроизводителей, и у автоспортсменов, и у тюнинговых ателье.

Иметь «подвеску от Bilstein» сегодня так же престижно, как слушать в дороге музыку на Hi-End-аппаратуре, сидя в кожаном кресле ручной работы. И тут «премиум» - это не просто качественный продукт - «сердце подвески», созданное по последнему слову техники, но и богатая интересными фактами, спортивными подвигами и технологическими достижениями история компании.

Еще в далеком 1873 году немецкий предприниматель Август Бильштайн учредил компанию по производству хромированных и никелированных изделий хоз. назначения. Более чем через 50 лет, когда автомобиль уже активно распространялся, компания Bilstein стала поставщиком автомобильной отрасли: хромированные бамперы и портативные домкраты производились для многих автомобильных фирм, в том числе и для Daimler-Benz.

Первый амортизатор Bilstein создал в 1954 году, это была прямо-таки революционная для своего времени модель - однотрубный амортизатор. Выкупив патент и сделав свой амортизатор на «принципе де Карбона», Bilstein стал поставщиком однотрубных амортизаторов в автопромышленность. «Однотрубная технология» оказалась более чем перспективной в своем развитии и до сих пор является самой мощной, а

Bilstein - самым известным ее разработчиком, опытным производителем и непревзойденным специалистом в ее развитии.

Однотрубные амортизаторы легче и компактнее, при этом еще и много мощнее двухтрубных. Они эффективнее гасят мелкие неровности, их можно устанавливать в подвеске даже в горизонтальном или перевернутом положении. Однако эта технология требует применения более дорогих материалов и высочайшей культуры производства, поэтому она дороже двухтрубной. Не удивительно, что эти амортизаторы Bilstein поставляют на конвейеры компаний, производящих дорогие и престижные автомобили: Audi, BMW, Ferrari, Jaguar, Maserati, Mercedes-Benz, Porsche. Преимуществами однотрубной технологии активно пользуются спортивные модели самых разных марок, например, Subaru Impreza WRX STi, Mitsubishi Lancer Evo, Toyota MR-2 и Supra, Mazda и многие гоночные команды Формулы-1, Ле-Ман, спортпрототипы, DTM. Ралли-амортизаторы Bilstein используются во многих дисциплинах автоспорта, а накопленный опыт непременно находит свое отражение и в серийной продукции.

Сегодня Bilstein - часть ThyssenKrupp Bilstein Suspension GmbH, входящего, в свою очередь, в состав крупного металлургического и машиностроительного концерна ThyssenKrupp AG. Амортизаторы Bilstein производятся на пяти заводах (трех в Европе и двух в США), которые выпускают ежедневно около 40 000 амортизаторов. Часть из них уходит на конвейеры автопроизводителей, часть - на рынок запчастей. Программа Bilstein на 95% пок-

Первая - так называемая «черная группа». Она же самая массовая, доступная и популярная, в которую входят традиционные двухтрубные амортизаторы B2 Oil (масляный) - разумная альтернатива «оригиналу», и B4 Gas (газовый) - он и есть «оригинал», предназначенный для замены штатных износившихся амортизаторов автомобиля. Вторая - «желтая группа». Это амортизаторы, превосходящие по всем своим характеристикам «оригинал». Сюда входят спортивные однотрубные амортизаторы: B6 Sport, B8 Sprint (короткие амортизаторы, предназначенные для спортивных автомобилей, а также для уменьшения дорожного просвета обычных машин), а также комплект амортизаторов и пружин B12 Tuning Kit. Амортизаторы этой группы предназначены для тюнинга серийных автомобилей и позволяют существенно улучшить их управляемость. Третья группа - «профессиональная», предназначенная для гоночных и глубокого тюнинга серийных автомобилей. В нее входят однотрубные амортизаторы B14 PSS (позволяют регулировать высоту подвески) и B16 PSS9 (кроме регулировки высоты подвески, имеют также 9-ступенчатую регулировку жесткости амортизатора). Это, по сути, Hi-End в мире амортизаторов.

В Украине настоящие амортизаторы Bilstein можно приобрести у официальных импортеров и их дистрибьюторов. www.bilstein.com.ua

Информация предоставлена
Представительством «ИХР Киев»
02098, г. Киев, пр. Павла Тычины, 2-74
тел.: (044) 206-22-85/86

Отличное качество
Широкий ассортимент
 Адаптированные к
 украинскому рынку
 цены
Наличие на складе в
Киеве
Товар сертифицирован
в Украине



Фильтры Sofima

торговая марка компании UFI Filters Spa (Италия)



ексклюзивный дистрибутор

ELAN AUTOMOTIVE

ул. Большая Окружная, 4к, 08130, г. Киев, Украина
 тел: + 38 (044) 390 51 55, факс: + 38 (044) 390 51 55
 e-mail: sales@elanauto.com.ua, <http://www.elanauto.com.ua>



СПРАВЖНЯ НІМЕЦЬКА ЯКІСТЬ



SACHS

BOGE



ZF Parts

- деталі зчеплення

- амортизатори

- пильники

- відбійники

- гумово-металеві вироби

- деталі підвіски та
 рульового керування

- рульові рейки

- насоси гідропідсилювача



СКЛАД АВТОЗАПЧАСТИН

8-800-500-15-80 (безкоштовно по Україні)
 (044) 455-4433 www.avi.ua sales@avi.ua



Технологии будущего уже сегодня

В наш век - век ускорения и покорения высоких скоростей, - когда с каждым годом появляются все более мощные двигатели, нельзя недооценивать усилия производителей, задача которых - вовремя «обуздать» эти мощности. Каждый автопроизводитель, разрабатывая новый двигатель, одновременно ставит задачу перед изготовителем тормозной системы, тормозных колодок и дисков. Однако во всем мире мало найдется предприятий, способных не только разработать, но и обеспечить полный комплекс необходимых параметров производства современных тормозных деталей.

Группа фирм TMD Friction как раз объединяет несколько таких предприятий, среди которых PAGID - одна из марок премиум-класса. Отличная репутация, которую PAGID приобрел у таких производителей, как VW, Audi, DaimlerChrysler, Porsche, Opel/Saab, Seat, DAF, IVECO и др. - результат более чем полувекового сотрудничества PAGID с автопромышленностью и «доброй старой» традиции удовлетворять самым высоким требованиям к качеству собственной продукции, ее техническим и прочим показателям.

Марка PAGID появилась в начале 50-х гг. на PAG Presswerk AG (г. Эссен, Германия), где с 1925 г. прессовали различные синтетические материалы, пластмассы и производили широкий ассортимент продукции. Развитие новых технологий и производство термопластических синтетических материалов сделало предприятие лучшим в отрасли. Параллельно развивалось направление фрикционных материалов. Мощности и опыт предприятия привлекали разных заказчиков. Но в 1953 г. появляется собственная марка PAGID - от первых трех букв названия завода PAG и последних двух от названия заказчика. Собственная мощная научно-техническая база и большой опыт быстро превратили PAGID в привлекательного поставщика колодок. С 1960 г. PAGID комплектует своими накладками Ford и Volkswagen.

В 70-х годах начинаются разработки безвредных технологий. Все именитые производители фрикционных материалов вышли на новый старт. PAGID первым удачно справился с этой задачей, заменив его на комбинацию из минеральных, стальных волокон и графита, и в 1980 г. стал «родоначальником» и первым в мире производителем нового поколения экологически чистых тормозных

колодок для легкового, грузового и даже рельсового транспорта.

Постоянное развитие и улучшение технологий способствовало большим достижениям PAGID в автоспорте. Его технологии облегченной конструкции тормозной колодки, разработки фрикционных материалов для работы с керамическими тормозными дисками, материалов для бесшумных тормозных систем принесли успех PAGID на гоночной трассе и за ее пределами. Так, в 2002-м в тесном сотрудничестве с DaimlerChrysler PAGID (завод в Эссене) разработал дисковую накладку для Mercedes-Benz CL 55 AMG «F1 Limited Edition». Это первый в мире автомобиль с особо мощными керамическими тормозами, имеющий допуск к эксплуатации на дорогах. В тормозной системе тут используются самовентилирующиеся тормозные диски из усиленной керамики. Максимальная температурная нагрузка тормозного диска доходит до 1400°C (!). Все компоненты выдерживают длительные нагрузки и имеют большой срок службы. Восемь тормозных колодок переднеосевой дисковой тормозной системы позволяют тормозить с мощностью до 1400 л.с., т.е. 1030 кВт. Это первый проект, который подтвердил возможность использования этой технологии в других моделях. В результате появилась серийная накладка PAGID, специально разработанная под требования керамических тормозных дисков.

Иллюстрацией успеха постоянных инженерных усилий PAGID служат не только уже давно действующие, но и полученные в последние годы допуски на конвейеры OE, среди которых:

Audi S4, S6, RS 6, TT, Q7
Mercedes C-Klasse, E-Klasse, SLR
Opel Vectra OPC
Porsche Cayenne
Aston Martin Vanguish
VW Phaeton, Touareg, Golf R32 и проч.

Как ведущий специалист фрикционных технологий PAGID также постоянно сотрудничает и поставляет тормозные колодки известным производителям тормозных систем. Партнерами PAGID являются также производители грузовых транспортных средств и осевых мостов: Daewoo-Avia, DAF, DaimlerChrysler, IVECO, Neoplan, ROR, WABCO и др.

Высокий профессионализм и компетентность во фрикционных технологиях сделали PAGID авторитетным и надежным партнером для мировой автопромышленности, автоспорта и мирового рынка запчастей.

Следует отметить, что для рынка запчастей PAGID предлагает не только широкую программу дисковых и барабанных колодок для легкового и грузового транспорта, но и широкую программу тормозных дисков и барабанов производства OE-поставщиков. Философия PAGID заключается в том, чтобы дать потребителю афтермаркета возможность приобрести фрикционную пару отличного качества, где и колодка, и диск соответствуют высоким стандартам OE. В Украине оригинальную продукцию PAGID можно приобрести у официальных импортеров и дистрибьюторов PAGID.



Информацию об импортерах можно узнать
на www.pagid.com.ua
или в Представительстве «ИХР Киев»
02098, г. Киев, пр. Павла Тычины, 2-74
тел.: (044) 206-22-85/86



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




ООО НПП «АЛЬФА»
Мы делаем качество доступным

Украина, г.Луганск, ул.Монтажная, 15в
т.: (0642) 589246, 644172
ф.: (0642) 644171, 644170
e-mail: office@alfa.lg.ua
www.alfa.lg.ua

АКЦИЯ




ОПУС
АВТОЗАПЧАСТИ

ВСЕ ДЛЯ АВТО

м. Хмельницький, т.: (0382) 711-000	м. Донецьк, т.: (062) 385-65-32
м. Київ, т.: (044) 467-55-75	м. Харків, т.: (057) 707-00-98
м. Вінниця, т.: (0432) 52-20-21	м. Одеса, т.: (0482) 33-79-95
м. Тернопіль, т.: (00352) 52-99-27	м. Львів, т.: (032) 242-02-12

www.opus.ua




АВТОНОМНЫЕ ОТОПИТЕЛИ

Генеральный представитель
«J.EBERSPÄCHER GmbH & Co» в Украине
ООО «ГерУк & К», тел.: (0472) 71-08-00, 71-08-01
e-mail: office@geruk.com.ua, www.geruk.com.ua

Eberspächer

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

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ 2 ГОДА

Превратите отработанные масла в ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО

Высокорентабельные отопительные системы CLEAN BURN Inc.

- Полностью автоматизированное и экологически безопасное оборудование.
- Тепловая мощность - от 45 до 146 кВт.
- Кoeffициент полезного действия - до 84%.
- Обслуживание - 1 раз в год.
- Удобное расположение за пределами рабочей зоны: под потолком, на стене, на отопительном центре.
- Топливо - моторные, трансмиссионные, и гидравлические отработанные масла, растительное масло, дизельное и авиационное горючее.
- Применение - СТО, гаражи, мастерские, ангары, цеха, промышленные и сельскохозяйственные помещения.
- Лимитированная гарантия - 10 лет.
- Сертификат УкрСЕПРО.

Генеральное представительство в Украине:
Компания «СВ ДАЛС»
Тел.: (050) 43 43 775 Тел/Факс (0372) 527 596
E-mail: cleanburn@ukr.net Internet: www.cleanburn.ru



Разрешенное использование отработанного масла

НОВЫЙ ПРОЕКТ

ИЗДАТЕЛЬСТВА «АВТОЭКСПЕРТ»



Читайте!

ВСЕ ОБ УСТРОЙСТВЕ,
ОБСЛУЖИВАНИИ
И РЕМОНТЕ
КОММЕРЧЕСКИХ
АВТОМОБИЛЕЙ

ПОДПИСКА, РЕКЛАМА - (044) 493-45-70

ПЕРВЫЙ НОМЕР ЖУРНАЛА «ГРУЗОВОЙ СЕРВИС» ПРЕДСТАВЛЕН РУБРИКОЙ В ЖУРНАЛЕ autoExpert № 1-2' 2007

WAHLER: на конвейер, чи на ринок запчастин – всюди оригінал



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



Wahler – вдалі рішення як результат діалогу
Продукція для рециркуляції ВГ та терморегулювання



www.ihr-group.com | www.wahler.com.ua

Gustav Wahler GmbH u. Co. KG, Hindenburgstrasse 146, 73730 Esslingen,
Tel +49 711 3152-0, Fax +49 711 3152-210, www.wahler.de

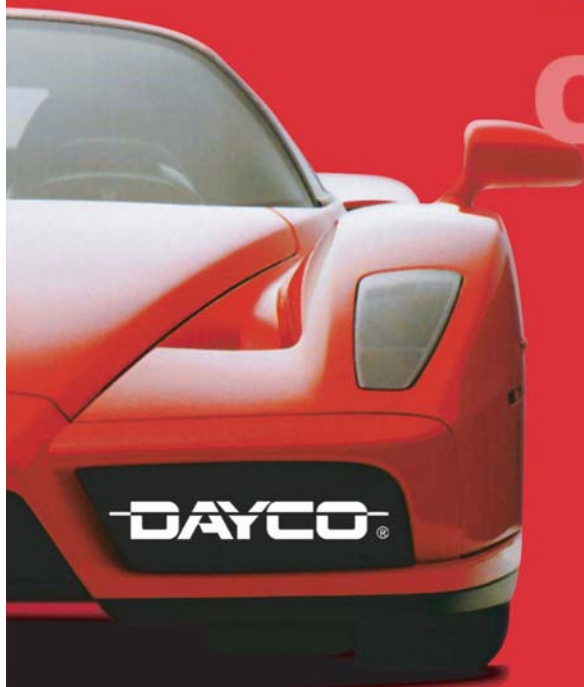


приводные ремни
от ведущего мирового
производителя



CONFIDENCE

УВЕРЕННОСТЬ



официальный дистрибутор

ELAN AUTOMOTIVE

ул. Большая Окружная, 4к, 08130, г. Киев, Украина
тел: + 38 (044) 390 51 55, факс: + 38 (044) 390 51 55
e-mail: sales@elanauto.com.ua, <http://www.elanauto.com.ua>



ГАЛЬМА ТА ГІДРАВЛІКА



ЗЧЕПЛЕННЯ І ПРИВІД



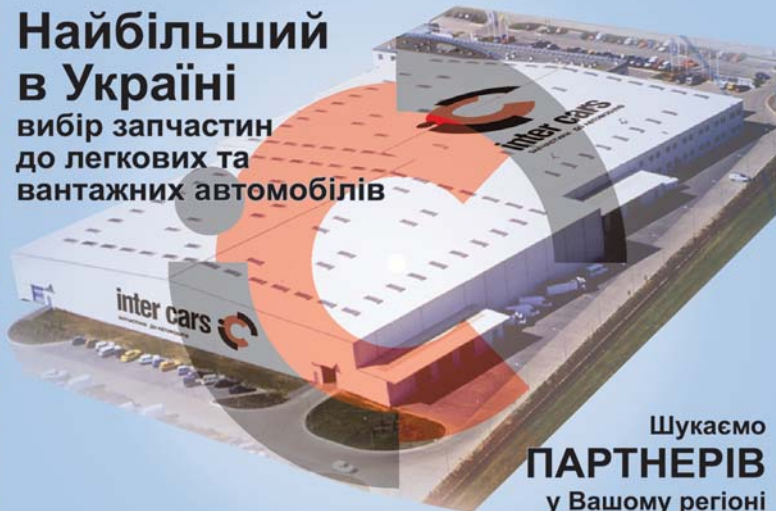
ОХОЛОДЖЕННЯ



ДЕТАЛІ ПІДВІСКИ



Найбільший
в Україні
вибір запчастин
до легкових та
вантажних автомобілів



Шукаємо
ПАРТНЕРІВ
у Вашому регіоні

ДЕТАЛІ ДВИГУНА



ЕЛЕКТРИКА ТА ОПТИКА



МАСТИЛА ТА АВТОКОСМЕТИКА



АКСЕСУАРИ



Центральний логістичний центр
та центральна філія
Адреса: 04078, м. Київ, вул. Сирецька, 48/в
Телефони: (044) 496-23-01, 496-23-02
Факс: (044) 496-23-04

Запорізька філія
69000, м. Запоріжжя, вул. Чапаєва, 90
Телефони: (061) 213-04-00

Київська філія
02154, м. Київ, пр-т Возз'єднання, 21
Телефони: (044) 501-84-63

Хмельницьке відділення
29008, м. Хмельницький, вул. Толстого, 1/1
Телефони: (0382) 72-01-77, 70-23-33

Чернігівська філія
14021, м. Чернігів, вул. Елеваторна, 5а
Телефони: (04626) 14-474, 14-494

Кременчуцька філія
39609, м. Кременчук, вул. Переможенців, 3
Телефони: (0536) 79-35-59, 79-15-70

Вінницька філія
21001, м. Вінниця, вул. Острівського, 1
Телефони: (0432) 55-45-45

Донецька філія
83023, м. Донецьк,
пр-т Пашини Коммунарі, 79а
Телефони: (062) 386-80-90

inter cars
запчастини до автомобілів
www.intercars.com.ua



ООО «Валми Автомотив»
г. Киев
ул. Новокозьянтинская, 13/10
Тел. (044) 205-56-00

Профессиональные решения
в автобизнесе

Вы все еще считаете, что конструкция масляного фильтра
слишком проста, чтобы уделять этому внимание...?
Можете не волноваться, MANN-FILTER уделяет должное внимание
качеству каждой детали...



Донецк
Днепропетровск
Запорожье
Харьков
Симферополь
Одесса
Полтава
Ровно
Николаев
Ужгород
Ивано-Франковск

ул. Куйбишева, 102
ул. Ульянова, 26а
ул. Грязнова, 53
ул. пр. Московский, 52
ул. Ялтинская, 2
ул. Варненская, 11
ул. Зеньковская, 14
ул. Пирогова, 8
ул. Николаевская, 34б
ул. Лаврищева, 31
ул. Мира, 90

Тел. (062) 385-44-22
Тел. (056) 744-57-59
Тел. (0612) 13-61-51
Тел. (057) 703-46-40
Тел. (0652) 54-88-15
Тел. (0482) 32-86-66
Тел. (0532) 53-52-52
Тел. (0362) 82-35-26
Тел. (0512) 58-22-33
Тел. (0312) 67-33-55
Тел. (0342) 71-13-63

АВТОЗАПЧАСТИ



**НОВЫЙ ВЗГЛЯД
НА КАЧЕСТВО УСЛУГ**

Гарантия качества за доступную цену

Kager - это марка автозапчастей, основателем и владельцем которой является фирма Fota.

Продукция по качеству не уступает запчастям, которые поставляются для первой комплектации, отвечает всем нормам безопасности и требованиям относительно качества, которые действуют в ЕС. Это достигается благодаря тщательному отбору поставщиков и наличию собственного сектора контроля качества. Преимуществом Kager является понятная, последовательно

организованная система каталогов, которые доступны в печатном виде, на CD и в режиме онлайн. Источник успеха Kager - совершенное качество продукции, привлекательный уровень цен, которые отвечают реальной рыночной ситуации, а также постоянное расширение и пополнение ассортимента. На сегодняшний день в наличии 35 товарных линий и более 30 тысяч позиций.



Fota

000 «Фота Украина»,
04074, г. Киев, ул. Шахтерская, 5
Отдел запчастей к легковым автомобилям:
(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:
Киев, тел.: (044) 501-49-19
Каменец - Подольский, тел.: (03849) 900-33
Кировоград, тел.: (0522) 559-691
Региональные дилеры:
ТЕС АВТО, Симферополь, тел.: (0652) 54-99-17
МАСТЕР АВТО, Харьков, тел.: (057) 703-62-36