

autoExpert

Р ы н о к а в т о б и з н е с а

Выставки

Automechanika Frankfurt 2016.
По ту сторону стенда

Технологии ремонта

Мировой опыт ремонта АКПП – в Украине

Автокомпоненты

Инвестиция в драгметаллы

Почему так мало рекламаций...

Кузовной ремонт

Sprint.
Итальянская радуга

стартеры генераторы
комплектующие

STARTEROK



г. Киев, ул. НовоCONSTANTINOVSKAYA, 8
(044) 233-17-46, (063) 233-17-46

starterok.com.ua



ReFinish

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУЗОВНОГО
РЕМОНТА АВТОМОБИЛЯ

ШПАТЛЕВКИ • ЛАКИ
ГРУНТЫ • ГЕРМЕТИКИ
ОБЕЗЖИРИВАТЕЛИ
РАСТВОРИТЕЛИ
ОЧИСТИТЕЛИ ДЛЯ РУК
АНТИГРАВИЙНОЕ ПОКРЫТИЕ

SPRINT



REFINISH - ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
МАТЕРИАЛОВ SPRINT В УКРАИНЕ

www.refinish.ua

www.autoExpert.com.ua

S-OIL

энергия солнца
в твоём автомобиле



MORE POWER MORE PROTECTION

Иновационные разработки и технологии применяемые в производстве смазочных материалов компанией S-OIL TOTAL LUBRICANTS Co., LTD обеспечивают надежную и длительную защиту всех типов двигателей (VGT, CRDI, GDI, TURBO, EURO IV, EURO V) как в обычных так и в экстремальных условиях эксплуатации. Продукты выпускаемые S-OIL TOTAL LUBRICANTS Co., LTD - масла и смазки для автомобилей и промышленности под брендами: SSU, DRAGON, SEVEN, TOTAL QUARTZ, TOTAL RUBIA



Официальный дистрибьютор в Украине
ООО Авто Оптимал, Киев
URL: www.autooptimal.com.ua
e-mail: info@autooptimal.com.ua
Телефон/факс: 044 285 33 82



S-OIL TOTAL

S-OIL TOTAL LUBRICANTS CO., LTD., KOREA

15F YTN Bldg.6-1 Namdaemunno 5-ga, Jung-gu, Seoul, Korea
(100-998) 82.2.6386.5151
www.s-oil7.eu e-mail: info@s-oil7.eu

ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО - ДОВЕРИЕ МИЛЛИОНОВ

M=FILTER[®]

AUTOMOTIVE FILTER



Официальный дистрибьютор в Украине ООО Авто Оптимал, Киев www.autooptimal.com.ua e-mail: info@autooptimal.com.ua телефон/факс: 044 285 33 82

Содержание:



Выставки

- 4 Automechanika Frankfurt 2016.
По ту сторону стенда
- 9 MIMS Automechanika Moscow

Новости

- 8 Мир сжиженных и сжатых газов
- 10 Горячее участие Bosch
- 11 ZIC. На новом рынке в новом образе



Бизнес

- 12 IHR. Полвека вне конкуренции

Грузовой сервис

- 23 Газодизель.
Очевидная выгода



Экзамен

для света

Автокомпоненты

- 14 Philips. Экзамен для света
- 24 Почему так мало рекламаций...
- 32 Свечи. Инвестиция в драгметаллы
- 36 Эволюция натяжения

Кузовной ремонт

- 40 Sprint.
Итальянская радуга



Оборудование для СТО

- 49 Мифы и факты об отопителях
на отработанном масле

Технологии ремонта

- 52 Мировой опыт ремонта АКПП – в Украине

Журнал «АвтоЭксперт. Рынок автосервиса» № 5'2015

Главный редактор – Александр Кельм. Заместитель главного редактора – Оксана Лещенко. Журналисты: Максим Ефимов, Денис Петров, Сергей Пархоменко, Иван Савельев. Верстка – Анна Довженко-Парадюк. Ответственный за выпуск – Анна Денисова. Реклама: Татьяна Яцюк. Подписка: Наталья Богдан. Тираж – 8 000 экз. Распространяется по всей Украине адресной рассылкой и по подписке. Подписка производится только через редакцию. Цена номера – 40,00 грн. Учредитель – Лещенко О.В. Свидетельство о регистрации КВ № 18555-7355Р от 01.11.2011 г. Издатель – ООО «СТО-ИНФОРМ». Адрес издателя: Украина, 02660, г. Киев, ул. Автопарковая, 7. Телефон/факс: +38 (044) 495-17-33, телефон: +38 (067) 537-82-42, e-mail: kelm@ukr.net. Интернет-сайт: www.autoexpert.com.ua. Российская версия сайта – www.autoexpert-info.ru. Редакция не несет ответственности за достоверность рекламной информации. Перепечатка и копирование материалов журнала и сайта допускается только при согласовании с редакцией.



automechanika FRANKFURT 2016

По ту сторону стенда

Участник или посетитель? Продавец или покупатель? Все мы время от времени бываем в той или иной роли. Когда речь идет о крупнейшей выставке в секторе послепродажного сервиса автомобилей – Automechanika Frankfurt – любая роль позволяет получить уникальную информацию о рынке. Однако только экспоненты могут представить свою продукцию наравне с мировыми лидерами, расширить географию экспорта и увеличить объем продаж.

Для развивающегося бизнеса с собственным производством и уникальными разработками рано или поздно наступает момент, когда необходимо принять серьезное решение о выходе на новый уровень. Зачастую это решение о выходе на зарубежные рынки, требующее серьезного планирования и значительных затрат, но

открывающее при этом недоступные ранее перспективы. На сегодня один из наиболее эффективных инструментов для расширения рынков сбыта – это международные выставки, такие как Automechanika. Естественно, принимая решение об участии в подобных мероприятиях, каждый экспонент спрашивает себя, готов ли его бизнес к этому шагу, окупится ли он. В прошлом номере мы дали основную информацию о следующей Automechanika Frankfurt 2016, 65 % выставочных площадей которой уже выкуплено. Опыт участников от Украины в предыдущих выставках Automechanika говорит о расширении географии клиентской базы, наличии новых контрактов, повышении профессионализма и понимании основных мировых направлений развития рынка автотехсервиса.

Аргументы «за»

- Общеευропейский тренд развития страны. Все больше и больше компаний стремятся сотрудничать с европейскими партнерами, организовывать совместный бизнес.
- Представление рынка автосервиса Украины для мировых и европейских партнеров (роль первопроходца в какой-то степени).
- Знакомство с новыми технологиями, передовым опытом. Участие в выставке вживую совместно с компаниями



из других стран. Понимание мирового и европейского рынка изнутри. Понимание того, что может быть у нас через 5-7 лет на рынке автотехсервиса.

- Новые контакты и бизнес-знакомства, возможность развития своего бизнеса, понимание новых его сторон и направлений, диверсификация. Понимание европейского вектора развития и путей сотрудничества мировых брендов с украинским рынком автотехсервиса.

- Возможность попадания в каталог Messe Frankfurt-Automotiv, на выставочный портал в раздел «Информация об экспонентах», а также присутствие на всемирной платформе по поиску бизнес-партнеров Produktpilot.com.

- Более поздний выход на европейский (т.е. мировой) рынок связан с большими издержками и конкуренцией извне и изнутри.

Тематика

1. Автокомпоненты, запасные части и аксессуары – один из крупнейших тематических разделов на выставке, который идеально дополняется коммерческими предложениями раздела «Настройка и обслуживание». Этот раздел особо интересен для владельцев автомастерских, дилеров автозапчастей и аксессуаров.

2. Электроника и системы. В этом разделе представлены продукты области электроники двигателя, освещения автомобиля, проводов, внутренние системы электроники, системы помощи водителю и все, что касается безопасности транспортного средства.

3. Ремонт и автосервис. Здесь участники выставки смо-



гут посмотреть презентации и специальные шоу, узнать об инновациях в области лакокрасочной отделки, ремонта после аварии, ремонта повреждений.

4. IT и менеджмент. Поставщики IT-услуг и услуг менеджмента являются жизненно важной частью Automotiv. В этом разделе будут представляться аппаратные и программные решения для автобизнеса, системы управления дилерской сетью, управление мастерскими и маркетингом.

5. В 2014 году для посетителей выставки Automotiv был впервые представлен новый салон автомоечного оборудования Car Wash City. Группы товаров данного сектора: инновации в автомоечном оборудовании, автомоечные системы, готовые автомойки, автомоечный менеджмент, смазочные материалы, вспомогательные и расходные материалы, утилизация.





**Отзывы украинских участников
Дмитрий Шамровский, руководитель компаний
«Димед» и «Автодизель», разработчик
и рационализатор ремонтного оборудования**

«Мы являемся постоянными участниками выставок Automechanika. Начали в 2006 году с MIMS Automechanika Moscow, а в 2009 вышли в Стамбул. В Automechanika Frankfurt мы принимаем участие с 2010 года. В этом году мы были также на Automechanika в Нью-Дели, Стамбуле, Дубаи и Москве.

Что подтолкнуло нас к участию? Мы начали производить собственные инструменты, которые, как мы считаем, должны использоваться на универсальных дизельных сервисах. Первый стапель производства нашей компании, который уехал за рубеж, был продан в 1997 году – в Чехию, на завод Motorpal. Интерес к нашему инструменту потихоньку рос, так что мы приняли решение наладить массовое производство, которое, разумеется, нуждалось в рекламе. Преследуя именно эту цель, мы решили участвовать в выставках Automechanika, так как это самая известная, к тому же меж-



дународная выставка автомобильного оборудования.

И мы не прогадали. Нам выставка дала очень много. Благодаря ей мы получаем большие объемы технической информации и продолжаем расширять и совершенствовать наш ассортимент. Немаловажный факт, что после очередной выставки Automechanika в 2013 году в Москве мы приняли решение перейти от производства инструмента к разработке стендов. Я для себя четко понял, что зачастую стенды производятся людьми, которые могут быть замечательными инженерами, но которые без реальной практики не понимают до конца, что нужно реальному мастеру. У нас же такая практика есть, и именно с этой стороны мы подходили к проектированию наших стендов. Как результат, помимо расширения рынка сбыта, благодаря выставкам Automechanika мы продолжаем не только общаться с коллегами «по цеху», но и узнавать о новинках и последних тенденциях развития на рынке именно в нашем сегменте.

Поэтому если вы – производитель и готовы предложить продукт, который чем-то выделяется на фоне аналогов, например, он выполняет свою работу лучше, качественнее, быстрее, правильнее, нагляднее, а если он еще и дешевле продуктов мировых брендов, у вас есть неоспоримое преимущество, и вам – прямая дорога на выставку Automechanika Frankfurt».

**Александр Щербаков, экономист компании
«Мегатекс» по работе с европейским рынком**

«Компания приняла решение участвовать в Automechanika Frankfurt почти сразу после запуска производства аккумуляторов. Европейский рынок является для нас стратегически важным, наравне с СНГ, и в 2008 году состоялось наше первое участие в выставке. С тех пор мы не пропустили ни одной выставки Automechanika Frankfurt.

Участие в выставке дает нам в первую очередь пиар нашей продукции, новых моделей, новых разработок и технологических решений на европейском рынке, в частности для тех стран, в которых наша продукция уже представлена. Таким образом, мы укрепляем и поддерживаем имидж завода, показывая потребителю, что мы развиваемся и не стоим на месте, и это своего рода кредо – представлять продукцию компании каждый раз на этой выставке. И вторая, но не менее важная цель – это поиск потенциальных клиентов. Каждая выставка дает нам в среднем около 150 новых контактов (преимущественно из Европы, стран Ближнего и Дальнего Востока, а также из стран Африки), из которых, по меньшей мере, 5-10 оказываются успешными, рабочими и дают нам дополнительные объемы продаж.

Думаю, если бы мы были просто посетителями выставок,

это было бы больше похоже на разведывательную операцию с целью узнать, как обстоят дела у наших конкурентов. Разумеется, мы бы получили какую-то полезную информацию, но я убежден, что это не помогло бы нам получить такую же экономическую выгоду для компании и открыть новые рынки для сбыта. Я не могу однозначно сказать, что участие в выставке окупается с точки зрения финансовых затрат. Но сейчас финансовая прибыль для компании – это не главное, если компания нацелена на рынок Европы. Участие в выставке Automechanika Frankfurt – это стратегическое решение: победить сейчас – значит получить прибыль от этих рынков в будущем. В связи с экономической и политической ситуацией в нашей стране есть большой риск, что рынок сбыта в странах СНГ, в частности в России, просто уйдет с нашего поля игры и мы не сможем больше реализовать там свою продукцию. Таким образом, мы заранее, уже сейчас, прикрываем свой тыл. И, безусловно, мы будем участвовать в Automechanika Frankfurt 2016, причем, возможно, даже при поддержке некоторых наших европейских партнеров, которых мы, кстати, нашли на прошлых выставках».

Дмитрий Гриценко, зам. начальника отдела продаж торгового дома «Иста»

«Участие в такой выставке, как Automechanika Frankfurt, – это престиж для компании и выход на мировой рынок. Впервые к участию в Automechanika Frankfurt в 2006 году нас подтолкнула необходимость расширения клиентской базы. Но, помимо этого, мы заметили, что после таких выставок многие клиенты доверяют нам больше, видя, что мы – крупная и стабильная компания, которая может себе позволить, в том числе, принимать участие в подобных выставках. Мы стремились открыть новые рынки сбыта именно за границей, это было нашей целью на выставке, и мы это получили. Сегодня мы импортируем наши продукты как в страны Ближнего Востока, так и в европейские страны, в том числе в Польшу, Словакию, Францию, Германию».

Владимир Решетник, начальник маркетингового отдела «Прокар Трейдинг»

«Между посетителем выставки и ее посредственным участником есть большая разница. Когда представители компании просто посещают выставку, они, скорее всего, ищут там партнеров или компанию, у которой они смогут покупать продукт для реализации. Когда вы, как компания, становитесь экспонентом, вы, соответственно, предлагаете свои услуги или товары.

С приходом кризиса в Украину в 2013 году руководством нашей компании было принято решение о выходе на рынок Европы со своими брендами с помощью выставки Automechanika Frankfurt. Наши ожидания пока еще не реализованы до конца, но от участников выставки, с которыми мы общались, и наших партнеров мы узнали, что, когда компания принимает участие в выставке впервые, чаще всего к ней просто присматриваются, с интересом рассматривают ее бренды и ассортимент, а все деловые переговоры происходят уже на следующей выставке. Потенциальным клиентам необходимы весомые аргументы, доказывающие, что эта компания стабильная. Доказательством этого служит очередное ее выступление на выставке, и поэтому мы уже подали заявку на участие в Automechanika Frankfurt 2016».

До встречи во Франкфурте!

По вопросам посещения и участия обращайтесь в официальное представительство **Messe Frankfurt Exhibition GmbH** в Украине:
 тел.: +38 (044) 484-68-71
 e-mail: messe-frankfurt@pem.com.ua
www.messefrankfurt.com.ua



Ассоциация импортеров и дистрибьюторов автокомпонентов АИДА возобновила работу



В конце октября в Киеве состоялась конференция участников независимого рынка запчастей, организованная Ассоциацией импортеров и дистрибьюторов автокомпонентов АИДА. Конференцию инициировал директор ассоциации Сергей Овсиенко.

Целью мероприятия было обсуждение реформирования Ассоциации и привлечение к ее работе новых членов. Ассоциация была создана в 2010 году по инициативе ведущих операторов рынка Aftermarket Украины. Как основная цель было заявлено взаимодействие с органами власти и другими организациями для установления цивилизованных правил игры на рынке и более благоприятного режима для работы автокомпонентного и автосервисного бизнеса в стране. Сергей Овсиенко считает, что сегодня

настало время для практической реализации этих целей.

Перед операторами этого сектора рынка в Украине сегодня стоит ряд вызовов. Некоторые из них очевидны для всех участников рынка, другие осознаются ими в разной степени. К наиболее насущным проблемам относятся сложности таможенного оформления импортируемых запчастей и проблемы с определением таможенной стоимости, а также присутствие на рынке контрабандной и контрафактной продукции. Другие проблемы, такие как патентный троллинг - пока коснулись только некоторых операторов рынка. Вызовы же будущего - наступление оригинальных запчастей и дилерского сервиса.

Ассоциация планирует выработать ряд конструктивных предложений для законодателей и регулирующих органов. А затем, путем широкого освещения этой проблематики и привлечения институтов гражданского общества -

способствовать воплощению этих предложений в жизнь. Победить контрабанду и патентный троллинг можно только системными действиями устранив почву, на которой расцвели эти явления.

Ассоциация планирует привлечь к работе над решением вопросов, поставленных членами ассоциации, профильных юристов, специализирующихся на таможенном и патентном праве. А также людей, имеющих опыт продвижения изменений в законодательстве и нормативных актах.

По итогам конференции были определены основные направления работы на ближайшее время: борьба с контрабандой, защита рынка от угрожающей безопасности автовладельцев контрафактной продукции, а также выработка механизмов противодействия патентному троллингу для обеспечения бесперебойной работы легальных импортеров автозапчастей.

Телефон для связи - (050) 339-23-33.



Выставка «Мир сжиженных и сжатых газов»



В сентябре 2015 года в Киеве на НСК «Олимпийский» состоялся XIV Международный газовый форум-выставка «МЭДВИН: Мир сжиженных и сжатых газов – 2015».

Выставка собрала несколько десятков экспонентов из Украины, Польши, Литвы, Италии и Турции. Посетители

выставки смогли ознакомиться с продукцией и новинками, пообщаться с представителями таких брендов, как AG Stag, Auto-Gas Centrum, Atiker, Gasitaly, Global Gas, EuropeGAS, LPG Tech, Landi Renzo, Lovato, Tamona electronics, Tegas, Zenit и др. Также на выставке присутствовали ведущие украинские поставщики оборудования, представители сетей и станций по переоборудованию автотранспорта для работы на газе.

В рамках форума компаниями ServiceGas и Lovato были проведены два семинара для специалистов, а в завершение состоялось подведение

итогов ежегодного конкурса STAG Fest 2015. Двадцать лучших участников получили возможность отправиться на крупнейший в Европе завод по производству ГБО, расположенный в Польше (AC S.A.).



MIMS automechanika moscow

В августе в Москве состоялась 19-я Международная выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобилей MIMS Automechanika Moscow. Организаторы выставки – Группа компаний ITE и «Мессе Франкфурт РУС».

В этом году выставка MIMS Automechanika Moscow объединила 1 127 экспонентов из 35 стран мира, среди них крупнейшие компании – лидеры рынка, такие как Audi, DENSO, Hitachi, JP Group, Schaeffler Group, Tenneco, а также украинских компании «ДиМед», «Ютас», «Дизель Центр» и КАТИК JWB. Общая выставочная площадь MIMS Automechanika Moscow 2015 превысила 43 400 кв. м, включая 5 павильонов и открытые площадки. 9 стран – Китай, Франция, Германия, Италия, Корея, Сингапур, Испания, Тайвань и Турция – объединили компании-участников из этих стран в составе национальных экспозиций.

В этом году также продолжил свою работу проект Truck competence, представляющий автозапчасти для грузового транспорта, и в работе этого проекта приняли участие 182 компании.

Ключевым событием деловой программы выставки стал VI Московский Международный форум автомобилестроения (IMAF), организованный при участии Ассоциации европейского бизнеса (АЕБ). С докладами о состоянии рынка автокомпонентов и отрасли в целом выступили президент «Автоваз» Бу Андерссон, генеральный директор Volkswagen Group Rus Маркус Озегович, управляющий директор Группы «Газ» Кирилл Эпштейн, директор по закупкам «Форд Соллерс» Николай Ходосевич, генеральный директор Continental Tires Ярон Видмайер и другие эксперты рынка.

Следующая, 20-я выставка MIMS Automechanika Moscow состоится 22-25 августа 2016 года. Организатором выступит компания ITEMF Экспо, созданная в равных долях крупнейшими международными выставочными организаторами Messe Frankfurt и группой компаний ITE специально для проведения бизнес-мероприятий автомобильной отрасли.



Ойген Аллес, генеральный директор ООО «Мессе Франкфурт РУС»



«В отличие от Automechanika Frankfurt, выставка в Москве проходит каждый год, и, хочется отметить, что, несмотря на сложную экономическую ситуацию, количество экспонентов в этом году осталось практически таким же и почти все международные бренды №1 были представлены на этой выставке. Я рад отметить, что MIMS Automechanika Moscow уже во многом соответствует Automechanika Frankfurt, причем не только благодаря атмосфере – мы сделали такое

же разделение по продуктовым группам, и даже цветовая гамма, которую Вы видите на франкфуртских выставках, представлена здесь.

Если говорить про форум, который прошел в этом году, наше впечатление и то, что мы получили как резонанс от тех, кто уже был на форуме, в том числе от АЕБ, – этот форум был одним из лучших, проходивших ранее параллельно с выставкой MIMS Automechanika Moscow. Это результат работы большого количества людей, вы только посмотрите на тех, кто открывал этот форум. Это было действительно первоклассное пленарное заседание! Кроме того, были выбраны актуальные темы, и АЕБ сыграла здесь большую роль, так как она смогла правильно составить контент для данного мероприятия.

Отдельным блоком деловой программы в этом году стала конференц-площадка Agora – серия мастер-классов, семинаров, круглых столов и презентаций. В проекте приняли участие более 20 спикеров – ведущих специалистов отрасли, среди них – руководитель регионального направления ООО «Аудатекс», генеральный директор The Motors, руководитель службы по развитию сети «Бош Авто Сервис». Были затронуты темы, актуальные для работников и директоров автосервисов: работа кузовных станций и страховых компаний, продвижение автосервисных услуг с помощью интернет-инструментов, повышение прибыльности СТО и многие другие. Agora работала на протяжении всей выставки.

Что касается участников, которые принимали участие в выставке впервые, среди них была компания Audi. Вообще количество экспонентов в этом году осталось на том же уровне, а число посетителей даже выросло. Разумеется, многие экспоненты представили здесь свои новинки. Автомобили все больше оснащаются электроникой, поэтому можно было встретить много новаторских идей из области телематики, причем как для легкового, так и для грузового автотранспорта, и среди них – Schaeffler Group и ZF. В общем, все, что актуально в автотематике, можно было увидеть на MIMS Automechanika Moscow».

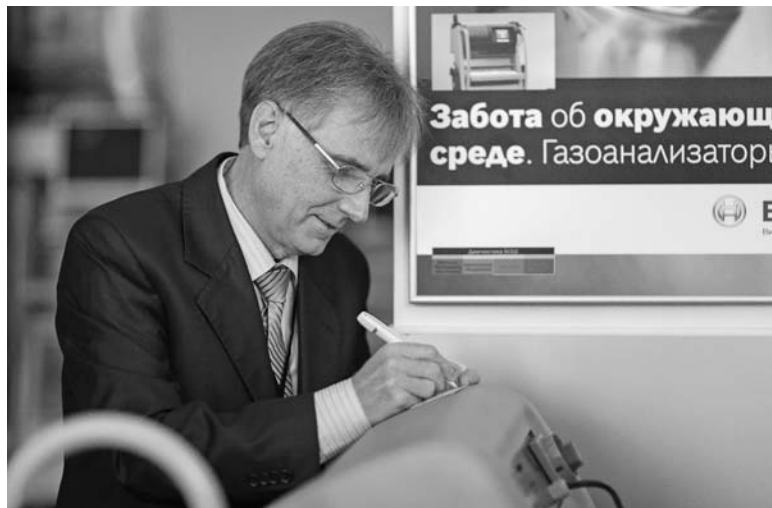
Горячее участие Bosch

2 октября в киевском учебном центре Bosch состоялся день открытых дверей для представителей автомобильных СМИ. По мнению autoExpert, самой актуальной информацией на мероприятии стал акцент на «горячей линии» технической поддержки Bosch. Ведь, несмотря на все проблемы отечественных СТО, информация – это то, в чем они испытывают наибольшую нужду.

Для автосервисов, не входящих в сети «легкой франшизы» (soft franchise) поставщиков, получение доступа к технической информации особенно актуально. Даже квалифицированный механик с большим опытом не может уследить за всеми новациями, а поиск в интернете занимает много времени, не гарантирует результата и, тем более, достоверности информации.

Линия техподдержки Bosch работает следующим образом. Колл-центр принимает звонки по номеру 0 (800) 500-303, и в зависимости от темы запроса оператор либо отвечает сам, либо переводит звонок на специалиста технической поддержки Bosch. Кроме того, запрос можно отправить на адрес Hotline_AA@ua.bosch.com и получить развернутый письменный ответ. Много зависит от уровня сложности возникшей проблемы, но в 80 % случаев обработка запроса занимает меньше часа.

У Bosch есть мировая система формирования запросов – информационная система Trouble Ticket System (TTS). В ней эксперты локальных центров создают запросы, которые распределяются между экспертами в конкретных областях, а таких экспертов у Bosch во всем мире много. Естественно, вопросы повторяются, поэтому есть огромная база готовых ответов, где можно осуществить поиск в системе, не было ли такого запроса ранее и не найдено ли уже решение по такому же точно автомобилю. Также технические специалисты линии имеют доступ к серверу линии технической поддержки в Германии, где собраны все эксклюзивные вопросы и ответы, не вошедшие ни в одну базу данных, например электрические схемы на блоки управления впрыском подразделения



Bosch Motorsport, входящего в Bosch Engineering GmbH. Это блоки управления для автомобилей участников гонки Formula 1 и 24-часовой гонки Le Mans.

Техническую информацию Bosch черпает из оригинального ПО автопроизводителей, предназначенного для дилерских автосервисов. Специалисты техподдержки Bosch имеют доступ к оригинальным программам более 120 автопроизводителей Европы, Азии и США. В частности, абонентам доступны консультации по методикам устранения неисправностей, подбору запасных частей, расшифровке кодов неисправностей, электрическим схемам, контрольным параметрам узлов, агрегатов и т.д.

Стоит отметить, что некоторые из автопроизводителей предоставляют платный доступ к своим программам и независимым автосервисам (в рамках европейского законодательства). Однако стоимость работы в ПО колеблется от 5 до 20 евро за час подключения (т.е. порядка 125-500 гривен по курсу). А пользователь линии технической поддержки Bosch получает доступ ко всем программам, пускай и опосредованный, но несравнимо дешевле.

При необходимости пользователям доступна услуга удаленной диагностики автомобиля. Специалисты Bosch подключаются к диагностическому оборудованию абонента и работают с его помощью так, как будто находятся рядом с мастером.

«Благодаря сервису специалисты СТО, в первую очередь, существенно экономят время свое и клиента, ведь обслуживание производится быстрее, повышается скорость и точность диагностики неисправностей, подбора деталей для их устранения. Более 60 % запросов, которые к нам поступают, носят уникальный характер. Это особо сложные случаи, с которыми сталкиваются диагносты и механики и ответы на которые нельзя найти в интернете или уточнить в СТО по соседству. Важно, что наша линия техпомощи предлагает не советы, а решение проблемы», – говорит Александр Черевко, руководитель отдела сервиса и технической поддержки в Украине и поддержки сервиса диагностического оборудования в Украине, России, Беларуси.

Число обращений на «горячую линию» с каждым годом растет. С начала 2015 года их количество уже превысило 1300. Однако это всего 0,004 % от всех запросов в мире, что означает, что наши СТО еще просто «не распробовали» всех удобств ее использования.

На новые рынки в новом образе



Полусинтетические масла серии X5 для бензиновых двигателей на основе базового масла YUBASE с добавлением присадок и минеральных масел.



Синтетические масла серии X7 для бензиновых, дизельных и газовых двигателей с допусками европейских автопроизводителей на основе базового масла YUBASE.



Синтетические масла премиум-класса X9 для дизельных и бензиновых двигателей на основе базового масла YUBASE+ с добавлением рекомендованного пакета присадок.



В преддверии выхода автомасел ZIC на новые рынки компания SK Lubricants провела ребрендинг упаковки и упростила систему классификации выпускаемого продукта.

Обновленные масла ZIC представнут перед потребителем в новых эргономичных, удобных, прочных и практичных пластиковых канистрах с полупрозрачной полосой на боку, дающей возможность контролировать количество оставшегося внутри упаковки масла.

Новая упаковка снабжена несколькими дополнительными уровнями защиты от подделки. Горловина канистры запечатана фольгой с логотипом ZIC, на этикетку нанесена оригинальная запатентованная голограмма, а на дне канистры выгравировано название бренда.

Новая система маркировки автомасел ZIC призвана предельно упростить потребителю идентификацию продукта. Существовавшие ранее виды синтетических и полусинтетических масел для легкового транспорта были объединены в три группы. Группа X5 – полусинтетические масла на основе базового синтетического масла Yubase с добавлением минеральных базовых масел, X7 – синтетические масла на основе Yubase и X9 – изготовленные на основе усовершенствованного базового масла Yubase+ синтетические масла с высоким индексом вязкости. В ближайшее время SK Lubricants планирует вывести на рынок еще одну группу премиальных масел для легковых автомобилей – ZIC TOP. Их основу составят синтетическое базовое масло с добавлением полиальфаолефинов, а дополнит – усовершенствованный пакет присадок.

Линейка масел для коммерческой техники также была обновлена аналогичным образом: X3000 и X5000 для полусинтетики, X7000 и X9000 для синтетических продуктов. Каждая группа масел для коммерческого транспорта получила такую же цветовую дифференциацию, как и масла для легковых автомобилей: красный, синий, серебряный и золотой соответственно для X3000, X5000, X7000 и X9000.

Базовые масла III группы Yubase и Yubase+ изготовлены методом гидрокрекинга с применением технологии VHVI (англ. Very high viscosity index – «очень высокий индекс вязкости»). Высокий процент насыщенных углеводородов (99,2-99,9 %) в базовых маслах обеспечивает им стойкость к окислению и высокую эффективность в сложных климатических и дорожных условиях.

SK Lubricants входит в тройку лидеров по общему объему производства базовых масел в мире и лидером в области производства гидрокрекинговых базовых масел. На ее долю приходится производство 55 % общемирового объема базовых масел III группы. Ежегодный объем производства нефтепродуктов компанией составляет 40 млн. тонн. Базовые масла компании используют многие известные производители автомасел, а готовая продукция ZIC является маслом первой заливки у таких производителей автомобилей как General Motors (GM), Renault-Nissan, Tesla, Hyundai-Kia и другие.

Инго Чжон, директор по маркетингу SK Lubricants:

«В производстве автомасел ZIC мы используем синтетическое базовое масло собственного производства. Это позволяет уделять больше внимания качеству выпускаемого продукта, оставляя его стоимость на доступном широкому слою автовладельцев уровне. Наши полусинтетические масла в независимых тестах побеждают продукцию конкурентов с большим отрывом, поскольку доля синтетического базового масла в нашем продукте значительно выше. Мы можем это себе позволить, поскольку SK Lubricants про-

изводит более половины мирового объема базового масла III группы.

Сейчас компания сосредоточила внимание на разработке новых автомасел с высоким уровнем вязкости. Мы видим будущее за такими продуктами, как видели будущее за технологией гидрокрекинга 20 лет назад. Наша компания относительно молода, но мы уже достигли великолепных результатов в нашей работе. Контракты на эксклюзивную поставку наших продуктов на заводы GM в Северной Америке служат хорошим подтверждением этому».





Если бизнес-идея успешна, ее обязательно скопируют. Почему же компания IHR GmbH Hofmeister + Rumpf за полвека работы на рынке Западной, Центральной и Восточной Европы до сих пор не имеет прямых конкурентов? Очевидно, что дело не в запатентованных ноу-хау, а в деталях и нюансах выбранного направления. Во время встречи на MIMS Automechanika Moscow о них мы расспросили одного из учредителей IHR – Карла-Хайнца Румпфа.

IHR AUTOMOTIVE Полвека вне конкуренции

– Кого на MIMS Automechanika вы представляете и какие ставите цели?

– В таком виде, как сегодня, мы выставляем впервые и не рассматриваем себя в качестве стандартного экспонента. IHR – компания, которая работает с клиентами двух направлений. Первое – клиент-производитель. Из Германии, Италии, Франции... Второй тип клиента – оптовый дистрибьютор запчастей. Мы предоставляем этим компаниям маркетинг, анализ, технический консалтинг, рекламу. Мы ничего не продаем, а только выступаем посредниками. Мы строим мостики между СТО, импортером и производителем.

– Что делает вас особенными?

– Сегодня с технологиями наших партнеров мы заходим на СТО объясняем, как ремонтировать сложные вещи. Мы приносим им ноу-хау, разработанные производителями, потому что именно они лучше других знают, как нужно ремонтировать и заменять детали в автомобиле.

– Что обозначает «IHR»?

– Это сокращение от Industrievertretungsgesellschaft Hofmeister und Rumpf (рус. – Индустриальное представительство Хофмайстер и Румпф).

– Расскажите историю Вашего предприятия.

– Мы начали в 60-х годах. В 1965 году господин Хофмайстер начал работать для компаний в Восточной Европе (Словения, Венгрия, Румыния). Самый «давний» наш клиент – Wahler, с ними мы работаем уже 40 лет. NE (Nippon Piston Ring в Европе) – японская компания, мы подписали с ней контракт еще в социалистические времена. В Венгрии, Румынии, Украине мы не вели тогда нашу деятельность, а работали в России, Польше, Чехии. Затем, с 1975 по 1980 год мы продавали оборудование в Россию и Румынию. Это было инновационное оборудование, например, для производства катализаторов или сальников.

Позже, в 90-е годы мы перепрофилировались на автозапчасти, и из этого родилась наша новая история, и мы стали представителем различных марок.

У нас есть предприятие в Чехии, которое называется IHR-Technika и занимается диагностикой двигателя, есть разработанная система FCD Diagnostic System. И мы планируем развивать этот концепт, чтобы он работал в СТО Восточной Европы.

– Как работает концепт FCD Diagnostic System?

– Он связан с определением ошибок в работе двигателя, с различными измерениями, с осциллографом. Наше подразделение в Чехии - IHR-Technika, очень тесно работает с компанией Skoda, и наша цель - доносить специализированную информацию о диагностике. По этому вопросу в Украине также ведется совместная работа с одним из партнеров, который является поставщиком автозапчастей.

В Чехии у нас есть центр обучения с двумя подъемниками, где обучаются непосредственно механики, работающие в автосервисах. Это еще одна тема, которую мы сегодня развиваем. В ближайших планах - большое мероприятие в феврале в Праге именно по диагностике автомобилей. На сайтах IHR-Tech.cz и FCD.eu указаны даты подобных событий.

4 услуги в 22 странах

IHR GmbH специализируется на **аналитике, сбыте, маркетинге и техническом консалтинге** для поставщиков и дистрибьюторов автозапчастей. Офисы компании расположены в Венгрии, Литве, Польше, России, Украине, Румынии и Чехии, а их работа охватывает более 30 региональных рынков Центральной, Восточной Европы и стран СНГ с населением около 400 млн человек и площадью более 23 млн км. Среди клиентов компании – Textar, HITACHI, Hugo, Bilstein, BorgWarner, BTS Turbo, Covind, Eibach, Ernst, Febi, KM Auto Technik, Miba, NPR of Europe, SM Motorenteile, SWAG, ULO, Wahler.



Кроме этого, мы выполняем услугу под названием Resident engineering, то есть сопровождаем сборку компонентов на заводах, которые производят двигатели. Это отдельный наш бизнес.

– Обычно у завода есть собственный представитель в каждой стране, например в Украине. Таких компаний, как IHR, либо мало, либо вообще больше нет. Почему? Чем вы так отличаетесь?

– Действительно, похожих нет. По сути, у нас сегодня нет ярко выраженных конкурентов. Наверное, в первых, определенную роль сыграла история нашей компании во времена работы в странах соцлагеря. Это был уникальный опыт, позволивший нам завоевать доверие многих нынешних клиентов. Второй фактор – объективный. Некоторым производителям экономически невыгодно содержать собственные представительства. Например, в компании BTS только два человека работают в экспорте, и они просто не могут охватить весь мир. Им на месте нужен кто-то, кто сделает все необходимое. У нас же есть необходимый опыт, сотрудники, офисы в 7 странах, которые охватывают более 30 региональных рынков. Мы помогаем заводам с сертификацией, с рекламой, обучением специалистов работе с продуктами.

Это касается непосредственно производителей, но мы можем проводить анализы и исследования рынков для импортеров.

В целом мы делаем маркетинг для производителей, представляем предприятия, можем проводить специали-

зированное техническое обучение для автосервисов или для людей, которые отвечают за сбыт продукта. У нас есть собственная система Driven by knowledge (Движимые знанием) – это наш слоган, под которым мы проводим обучение. Эта работа координируется из Румынии.

– Вы сказали, что в некоторых компаниях всего два человека отвечают за экспорт и поэтому им тяжело заполнять весь рынок. Но ведь есть действительно большие компании, как Febi, Bilstein, BorgWarner. Почему у них нет собственных представительств, и они выбирают IHR?

– Так дешевле. Мы получаем деньги только тогда, когда наша работа успешна. Если у компании есть собственный представитель, ему нужно платить зарплату, искать место для работы, офис, платить за это все налоги и т.д. Здесь все рассматривается с экономической точки зрения.

– Сегодня вы выбираете себе компании, с которыми вы хотите работать, или компании сами приходят к вам?

– И так, и так. Это независимый афтермаркет, здесь мы как одна большая семья. Я сам в этом бизнесе уже 40 лет.

Я не знаю всех, но я знаю кого-то, кого могу спросить, и кто мне может оказать необходимую помощь. Мы много просто общаемся друг с другом, встречаемся снова и снова, и со временем у нас могут завязаться отношения.

Наш стенд здесь – это место для встреч. Раньше мы тоже выставляли продукты, делали витрины и все, что только возможно. Нужно было все

распаковать, потом запаковать... Что мы делаем сегодня – так это только общаемся с людьми. В этом заключается наша задача – доносить информацию, замечать, чем можно помочь или где нужно присутствовать.

Через время новый автомобиль едет не на официальную СТО, а на независимую. А там часто возникают сложные вопросы, на которые нужно искать ответы. Но на СТО знают: «Есть IHR, работают по массе брендов в разных направлениях и могут помочь». Проект сотрудничества с СТО сейчас для нас один из приоритетных. В украинских СТО, например, практически нет специалистов, свободно владеющих английским или немецким. Но мастер может позвонить в наш местный офис и сказать: «У меня тут проблема... Вы можете мне помочь?» Наш технический специалист знает, кому в Германии он может позвонить, чтобы получить необходимую информацию. Он обучается напрямую на заводах у людей, которые работают там. Эти же люди по приглашению могут приехать в Украину, Россию или другую страну для одной-двух встреч, чтобы посмотреть, как организована работа.

Наше дело не всегда простое, оно состоит из многих сторон и слоев, и не всегда можно сразу все охватить. Поэтому нашу компанию всегда нужно рассматривать как динамическую систему.

– У вас много дел...

– Да, в моем возрасте обычно люди просто выходят на пенсию... Но мне это дело приносит удовольствие, и поэтому я здесь.

Беседовала Анна Денисова



Экзамен

ДЛЯ СВЕТА

Побывав на заводах Philips в немецком городе Аахене и польском Пабянице, рассказ об автолампах мы все же начнем не с описания оборудования и процессов, а с визита в специальную лабораторию, где наглядно демонстрируют и доходчиво объясняют теорию автомобильного света. Ведь не зная требований, предъявляемых к современным автолампам, невозможно оценить сложность их производства.

Мастерство стеклянных дел

Автомобильная галогенная лампа – это устройство гораздо более сложное, чем может показаться на первый взгляд. Во-первых, она должна давать достаточно много света при небольших размерах. Во-вторых – быть устойчивой к вибрациям и сотрясениям. В-третьих – отличаться точностью изготовления высокого порядка.

Дело в том, что распределение света на дороге зависит от позиционирования нити накала относительно цоколя лампы. И точность требуется порядка 0,1 мм! Учитывая небольшие размеры самой лампы трудно представить, как при ее изготовлении сделать так, чтобы спираль в ней была позиционирована с такой точностью... Ведь размеры самой спирали миниатюрные, например для лампы H7 – 4 мм в длину и 1,3 мм толщиной. А любые изделия, при изготовлении которых имеет место плавка стекла, как в случае впаивания в колбу проводков-электродов, на которых крепится спираль, – всегда будут немного разными.

Присмотревшись к изделиям из стекла, даже если они из одной партии и с одного конвейера, вы всегда найдете отличия – таково свойство

этого материала, будь обычное стекло или кварцевое, из которого Philips изготавливает лампы в Аахене. Это вам не металлическая заготовка, из которой прецизионный фрезерный станок выточит с точностью до микрон именно то, что заложено по программе.

У стекла нет кристаллической решетки, поэтому при нагреве, необходимом в процессе производства ламп, стекло неизбежно подвергается деформациям в местах, граничащих с местами его расплавления. Конечно, деформации эти незначительны, но не позволяют выставить спираль с необходимой для автоламп точностью. Присмотритесь к обычным лампам накаливания – они все разные, и это никого не волнует. Потому что их не вставляют в такое точное оптическое приспособление, как головная фара

автомобиля. Так как же Philips все-таки производит автолампы с точным расположением спирали?

Забегая вперед, приоткроем завесу над тем, что мы узнали после посещения завода в Аахене. Philips использует достаточно технологичный способ позиционирования уже изготовленной и запаянной колбы лампы в цоколе. Да, колбы получаются немного разными, но в процессе такой «калибровки» спираль позиционируется с точностью до 0,1 мм по отношению к цоколю и, соответственно, к рефлектору или линзе фары, в которой лампа будет установлена.

Конечно, в процессе производства получают и такие колбы, которые «исправит» только ящик для брака. И Philips безжалостно бракует лампы, не укладывающиеся в параметры, и отправляет их на переработку, а не на ли-



нию упаковки готовой продукции. А вот поручиться за то, что также поступают все производители автоламп бюджетного сегмента, сложно. Ведь очевидно, что массовая выбраковка неудачных колб, неизбежная даже при использовании самого передового оборудования, которым располагает Philips, увеличивает себестоимость производства. Кстати, Philips, имея более чем вековую историю, самостоятельно проектирует и разрабатывает оборудование, на котором производятся лампы, что дает уникальное преимущество, так как аналогов данного оборудования нет. Здесь стоит сказать, что одним из направле-



ний деятельности компании является производство сложнейшего высокоточного оборудования для здравоохранения. Вот откуда опыт!

Подход к отбраковке – один из залогов высокого качества конечной продукции. Как мы уже сказали, работа со стеклом – особая отрасль техники, и в ней нельзя похвастаться такими показателями, как одна единица брака на миллион продукции. Philips скрупулезно контролирует качество и ведет политику нулевого брака, которая является главным приоритетом. На данный момент показатель брака у компании составляет 5-7 дефектных деталей на миллион.

Завод Philips в Аахене начал свою историю в 1962 году с производства галогенных ламп H1. Затем здесь стали изготавливать также H4, H7, а позже и ксеноновые лампы.



О фарах

Любая фара, будь она проекционная или рефлекторная, проектируется с расчетом на определенное положение спирали в ней. Лампы разных типов могут встраиваться в оптику различных конструкций. Для каждого из видов головного освещения может использоваться одна лампа (например, H4 с двумя нитями накаливания) или две отдельные лампы (например, H7 с одной нитью накаливания).

На протяжении многих лет фары оставались круглыми – это наиболее простая и дешевая в изготовлении форма параболического отражателя. Но требования к улучшению аэродинамики сделали фары такими, какими они являются сегодня. Современные фары сложнее в производстве, требуют больше подкапотного пространства, но обеспечивают даже больший светопоток, чем традиционные.



Чтобы заставить такую фару ярко светить при меньших габаритах, следовало придать параболическому отражателю (в прямоугольных фарах – усеченный параболоид) еще большую глубину. А это было чересчур трудоемко. В общем, привычные оптические схемы для дальнейшего развития не годились. Тогда английская фирма Lucas предложила использовать «гомофокальный» отражатель – комбинацию двух усеченных параболоидов с разными фокусными расстояниями, но с общим фокусом.

Также существуют «трехосные» фары с отражателем эллипсоидной формы. Дело в том, что у эллипсоидного отражателя сразу два фокуса. Лучи, выпущенные галогенной лампой из первого фокуса, собираются во втором, откуда направляются в собирающую линзу. Такой тип фар называют прожекторным. Эффективность «эллипсоидной» фары в режиме ближнего света превосходит «параболическую» при меньшем диаметре.

Сегодня очень распространены сложные комбинированные рефлекторы. Их отражатели поделены на сегменты, каждый из которых имеет свой фокус и фокусное расстояние. Каждая «долька» многофокусного отражателя отвечает за освещение «своего» участка дороги. Свет лампы используется почти полностью – за исключением разве что торца лампы, прикрытого колпачком. А рассеиватель, то есть стекло с множеством «встроенных» линз, теперь не нужен – отражатель сам отлично справляется с распределением света и созданием светотеневой границы. Эффективность таких фар, называемых отражающими, близка к прожекторным.

Современные отражатели «формируют» из термопластика, алюминия, магния и термосета (металлизированного пластика), а накрывают фары не стеклами, а поликарбонатом. К сожалению, поликарбонатные фары гораздо хуже сопротивляются истиранию, нежели стекла настоящие. Поэтому щеточных очистителей фар больше не делают. Зато появилось много новых опций, как то: дополнительный дальний свет (днем также используемый для «подмигивания»), адаптивные фары и прочее. И во всем этом разнообразии световых приборов сегодня работают лампы Philips.

Производители головной оптики и блок-фар, такие как Hella, Bosch, Valeo или Koito, тесно сотрудничают с ведущими компаниями, как Philips, в процессе разработки фар, которые впоследствии тестируются вместе с установленными лампами и в этой лаборатории. Вершиной конструкторской мысли в этой области на сегодняшний день является разработка головной светодиодной оптики, в которой применяются светодиоды. В такой оптике важно соблюсти режим охлаждения, необходимый для работы конкретных светодиодов.





Лаборатория света

Лаборатория света, о которой пойдет речь, расположена при заводе Philips в г. Аахен, где с 1962 года выпускались газоразрядные, а в настоящее время – галогенные и ксеноновые автомобильные лампы.

«Эта лаборатория – часть исследовательского департамента подразделения автомобильного освещения Philips, – рассказывает технический консультант **Юрген Мельцер**.



Кварцевое стекло

Сегодня многие производители автоламп гонятся за увеличением светового потока. При этом, указывая на упаковках своих ламп дополнительные проценты света, они «забывают» сообщить покупателю о реальном сроке их службы. Philips вместо обычного тугоплавкого стекла использует кварцевое – намного более устойчивое к высокому давлению и температурным воздействиям. Естественно, это удорожает процесс производства ламп, но зато позволяет обеспечить хороший ресурс. Для сравнения, если OEM-стандарт срока службы лампы ближнего света +/- 600-700 часов, то лампа с удвоенным (!) световым потоком и нитью, как в обычной лампе, не прослужила бы и двухсот часов.

Колба из кварцевого стекла позволяет закачать в себя больше газа – давление в такой лампе примерно на 50 % выше, чем в обычной. Чем больше молекул газа в колбе, тем ниже испарение частиц вольфрама с нити накала, и выше вероятность того, что уже испарившиеся молекулы осадут обратно на нить. Основной газовой смеси обычно является инертный газ аргон, но полный состав смеси производители автоламп держат в секрете.

Конечно, кроме конструкции лампы и давления газа жизненный цикл галогеновой спирали очень сильно зависит от электрического напряжения в бортовой сети – при его увеличении всего на 5% жизненный цикл лампы снижается на 50%.

«Галогенки»

В разных фарах используются различные автолампы. Так, например, в двухфарных системах (две головные фары на автомобиль) чаще всего используются лампы Н4 – с двумя нитями накаливания, для дальнего и для ближнего света. Их стандартный световой поток – 1650/1000 лм.

В «противотуманках» светят лампы Н8 – однонитевые, со стандартным светопотоком в 800 лм. Другие однонитевые лампы Н9 и НВ3 могут обеспечивать только дальний свет (светопоток от 2100 и 1860 лм соответствен-

но). А «универсальные» однонитевые лампы Н7 и Н11 могут использоваться и для ближнего, и для дальнего света – в зависимости от того, в каком отражателе они установлены. И как всегда, качество лампы зависит от конкретного производителя, оборудования, концентрации и типов газов.

Помимо ламп со стандартным световым потоком, производят лампы с увеличенной силой свечения. Однако срок службы большинства присутствующих на рынке ламп с увеличенным свечением намного, а иногда и в разы меньше.

«Ксенон»

В ксеноновых газоразрядных лампах светится не раскаленная нить, а сам газ ксенон – вернее, плазменный разряд (электрическая дуга), возникающий между электродами при подаче высоковольтного напряжения. Давление газа в колбе ксеноновой лампы в три раза больше, чем в галогенной лампе Н4, и в 2,5 раза выше, чем в Н7. Цвет света больше похож на дневной свет, в сравнении с галогеном, то есть более холодный и менее желтый. Ксеноновый свет на дороге намного светлее, однороднее, шире.

Чтобы зажечь газовый разряд, специальный модуль зажигания из 12 «постоянных» вольт бортовой сети получает короткий импульс в 25 кило-

вольт, причем переменного тока, с частотой до 400 Гц! Когда же лампа зажглась (для разогрева требуется некоторое время), электроника снижает напряжение до 85 вольт, достаточных для поддержания разряда.

Ксеноновая лампа имеет две колбы: во внутренней заключен ксенон, а во внешней – обычный воздух. Задача второй колбы – фильтрация ультрафиолета, который пагубно воздействует на пластик фар. В поддельных или низкосортных ксеноновых лампах внешняя колба – УФ-фильтр – просто имитация, поэтому такие лампы вредят как фарам, так и зрению водителя и окружающих.

В ксеноновой лампе на бесполезный нагрев расходуется не 40% электроэнергии, как в галогенных лампах, а всего 7-8%. Соответственно, газоразрядные лампы потребляют примерно на треть меньше энергии и при этом светят втрое ярче стандартной «галогенки» Н4. А поскольку нити в такой лампе нет, то и перегорать нечему – ксеноновые газоразрядные лампы служат гораздо дольше обычных.

Однако сложность конструкции и инерция при зажигании поначалу ограничивали применение газоразрядных ламп только ближним светом.

Объединить ближний и дальний свет в одной фаре конструкторы смогли спу-



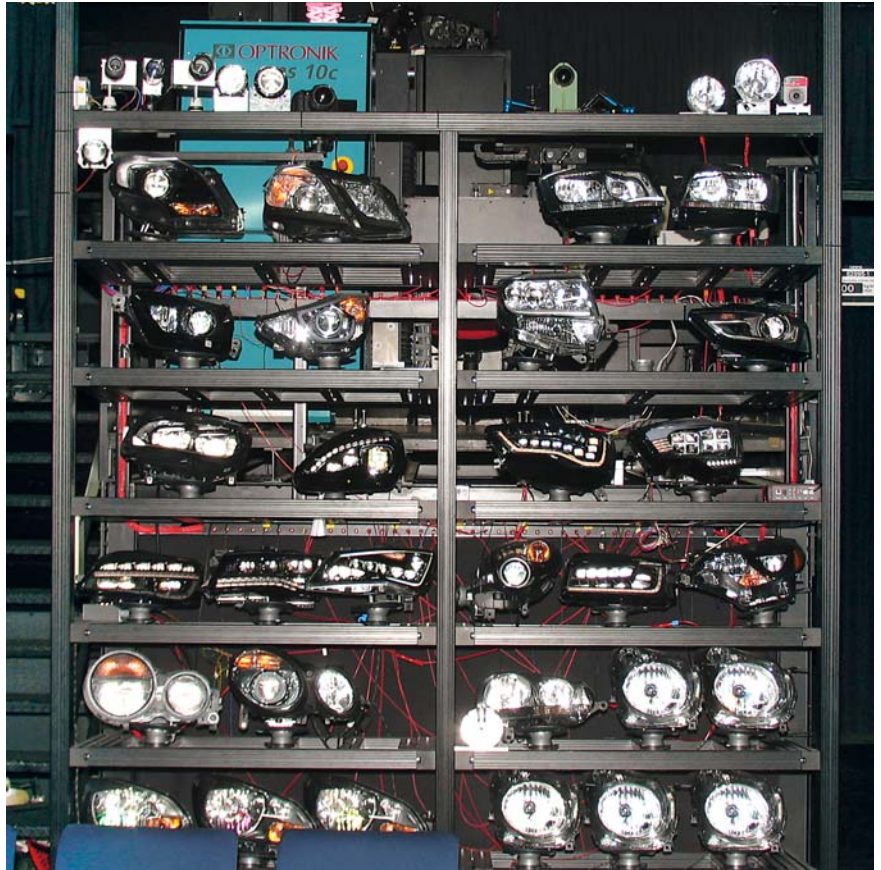
Галогенный газ вступает в реакцию с испаряемыми атомами вольфрама и возвращает их обратно на нить накала. Этот процесс позволяет увеличить срок службы нити накала.

– На заводах, в том числе в Аахене, есть собственные лаборатории контроля качества, и само производственное оборудование оснащено контрольными приборами, полностью отслеживающими параметры каждой лампы. Наличие таких лабораторий продиктовано требованиями автопроизводителей, которые намного строже, чем требования любой сертификации ISO».

В отличие от привычной для автосервиса аппаратной проверки света фар, тут применяется наглядный метод анализа светового пятна на вертикальной поверхности с обозначенными на ней условными линиями горизонта, обочины, дорожной разметки, границы освещенности и т.д. Красными и зелеными светодиодами отмечены контрольные точки (см. схему на след. странице).

В другом конце помещения, напротив стены со схемой расположен стеллаж, или, скорее, стапель, на котором установлены фары от различных автомобилей, полученные от оригинальных производителей головной

На стапеле собраны фары всех возможных конструкций, к которым Philips разрабатывает или планирует разрабатывать лампы и светодиоды.



ствя шесть лет, причем существует два способа получить «биксенон». Если используется прожекторная фара, то переключение режимов света осуществляется экраном, находящимся во втором фокусе эллипсоидного отражателя: в режиме ближнего света он отсекает часть лучей, при дальнем – экран прячется и не препятствует световому потоку. А в отражающем типе фар «двойное действие» газоразрядной лампы обеспечивается взаимным перемещением рефлектора и источника света. В итоге вслед за фокусным расстоянием изменяется и светораспределение.



Применив же отдельные газоразрядные лампы для ближнего и дальнего света, можно достичь на 40% лучшей освещенности, чем у «биксенона». Правда, модулей зажигания, каждый из которых оснащается радиатором охлаждения, требуется уже не два, а четыре – такие фары устанавливаются только в дорогие автомобили.

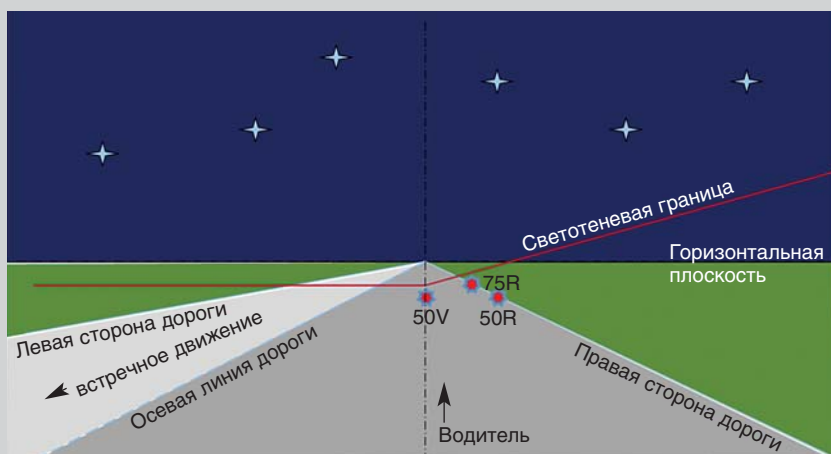
Касательно распространенной в Украине практики переоборудования автомобилей с обычными фарами, рассчитанными под галогенную лампу, на ксенон – в Philips высказываются однозначно против такой практики. Прежде всего, газовый разряд, ввиду больших размеров ксеноновой лампы, располагается совсем не там, где спираль галогенной. Соответственно, получить правильное распределение потока света из фары не получится. В зону, куда должен попадать минимум света, его будет попадать достаточно для ослепления водителей встречного транспорта.

Но неудобства будет испытывать и сам водитель такого кустарно переоборудованного под ксенон автомобиля – освещенность дороги перед автомобилем будет впятеро выше верхнего порога нормы. Соответственно, будет очень сильный контраст между освещенными и неосвещенными участками, так что все за пределами зоны максимального освещения будет окутывать кромешная



Первая газоразрядная ксеноновая лампа для автомобиля была разработана Philips и носила название D2S(R). На снимке – «сегодняшний день» этого изобретения.

тьма, и будет трудно заметить даже то, что при нормальном освещении можно разглядеть. Переоборудовать автомобиль под ксенон можно только с помощью специальных омологированных комплектов. Для популярных моделей доступны целые блоки фар вместе с омывателями и автоматической регулировкой уровня света (необходимой при использовании ксенона для защиты от ослепления встречных водителей на участках дороги, где дорожное полотно не параллельно горизонту).



Точка, где сходятся все линии, кроме красной, – точка горизонта, в направлении которой движется автомобиль. Расходящиеся вниз от этой точки две сплошные и одна пунктирная линии – это дорога: две сплошные по обочинам и прерывистая разметка по центру. Самая длинная, горизонтальная линия – горизонт. Красная линия – это граница освещенности ближним светом фар. Красные и зеленые точки являются местами контроля уровня освещенности. Две нижние зеленые точки соответствуют расстоянию в 25 метров. Следующие три зеленых точки, расположенные на обочинах и по центру полосы движения, соответствуют расстоянию 50 метров. Горизонтальная часть красной линии и находящаяся справа на одном уровне с ней зеленая точка – расстоянию в 75 метров. Красная точка по центру размещена в уровне горизонта. Уходящая от нее влево и вверх линия – траектория движения глаз водителя встречного транспорта по мере его приближения, а красная точка на этой линии – контрольная точка «ослепления».

оптики. Фары выставлены на регулируемых кронштейнах. Подвергаемая проверке лампа вставляется в одну из фар. Соответствие полученного светового пятна своду правил, описанных в нормативах ECE (Economic Community for Europe), и является показателем качества автолампы.

Собственно, правилами ECE и устанавливаются нормы освещенности для разных точек. Так, на фотографии (свет фар на схеме справа) мы видим, что освещенность в разных зеленых точках отличается, при этом минимальное количество света в них не должно быть ниже минимально разрешенного, тогда как в других нельзя превышать предписанный максимум. Точки на дороге освещены ярче, чем за ее пределами. Лучше всего освещена зона прямо по направлению движения, на расстоянии 50-75 метров от условного автомобиля. А вот пространство ближе 50 метров освещено слабее – так и должно быть, чтобы отраженный от дороги свет не «давил» на глаза водителя.

Как видно на освещенной светом фары схеме, красные точки находятся выше линии освещенности. Это не значит, что свет на них совсем не падает. Определенное количество света должно на них направляться,

«Американский свет»

Европейский подход к автомобильному освещению кардинально отличается от американского. Начиная с того, что законами США вплоть до 1975 года запрещалось использование фар не круглой формы и галогенных ламп! Причем в Штатах лампа и фара были объединены в одно целое – герметичность лампы-фары позволяла покрывать поверхность рефлектора серебром, отражающая способность которого достигает

Так выглядят схемы (европейского (сверху) и американского (снизу) светораспределения на измерительном экране, установленном на расстоянии 25 метров от фар.



90 % (против 60 % у распространенных в те времена хромированных рефлекторов). Но менять лампу-фару, естественно, приходилось целиком.

Однако главное отличие в том, что именно в Европе с 1957 года принято описанное выше асимметричное светораспределение с лучшим освещением «пассажирской» обочины и с четкой светотеневой границей. Свет «американских» фар распределяется почти симметрично, ослепляя встречных водителей. К тому же американцы регулируют фары только по вертикали. А еще в США и Канаде отсутствует единый порядок сертификации приборов освещения. Каждый производитель лишь гарантирует соответствие своих фар федераль-

ному стандарту по безопасности движения транспортных средств (FMVSS).

«Американские» фары маркируются аббревиатурой DOT (Department Of Transport, Министерство транспорта), а «европейские» – буквой «Е» в кружочке с цифрой-кодом страны, где фара одобрена для использования (Е1 – Германия, Е2 – Франция, и т.д.). В США использование фар с границей света и тени разрешили только с 1997 года, но обязательным оно не стало. В этом свете становится очевидным, почему ведущие производители «высокоточных» автоламп базируются в Европе – здесь их использование является необходимостью для соответствия автомобиля местным стандартам безопасности.



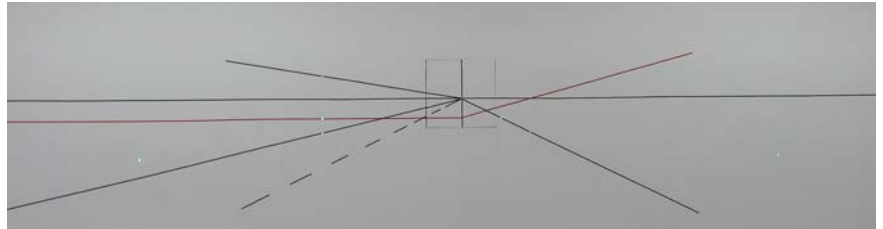
чтобы водитель встречного транспорта видел фары приближающегося автомобиля. Однако количества света должно быть в сто раз меньше, чем в зеленых контрольных точках, находящихся ниже красной линии.

Также обращает на себя внимание то, что граница освещенного и неосвещенного пространства, проходящая вдоль красной линии, выглядит несколько размытой. Это также необходимо – если граница будет очень четкой, это будет создавать слишком сильный контраст. Четкая граница освещенного участка, «пляшущая» по асфальту, будет утомлять водителя.

Естественно, для обеспечения определенной картины освещенности специальным образом конструируется головная оптика автомобиля. Однако качество самой автолампы имеет не меньшее значение. Головная оптика спроектирована в расчете на то, что спираль галогенной лампы должна находиться в строго определенном месте с погрешностью до 0,1 мм, и это один из важнейших факторов, влияющих в результате на количество и качество света в оптике. Корректность этого позиционирования измеряется в лаборатории по цоколю и координатам положения спирали. Небольшое отклонение – и фара будет светить неправильно.



Подвергаемая проверке лампа вставляется в одну из фар на стапеле.



Адаптивный свет

Технология adaptive front light system, существующая уже более 10 лет, обеспечивает подсветку угла поворота – фара поворачивается вместе с поворотом руля. Кроме того, с ростом скорости происходит расширение светового пучка, и если автомобиль движется по автобану, дальний свет будет освещать дорогу на дистанции до 200 м. В такой фаре поворачивается весь оптический модуль. Преимущественно в таких системах использовались ксеноновые лампы, однако в последнее время появились и светодиодные технологии.

Фара выбирает режим света в зависимости от скорости – на 60-70 км/ч это будет городской режим, от 100-120 км/ч – «автобан». Естественно, чем выше скорость, тем длиннее тормозной путь, и тем дальше и шире должен быть пучок света – чтобы увидеть не только препятствие на дороге, но и объекты, движущиеся по направлению к дороге со стороны обочины.

Граница ближнего света четкая при любой скорости и настройке адаптивных фар, хотя на скорости и отдалается от автомобиля. На автобанах, где встречное движение отделено широкой полосой безопасности или заграждением, нет угрозы ослепления встречных водителей.

В дорогих автомобилях сегодня есть камера, которая фиксирует приближение встречного автомобиля и автоматически переключает свет на ближний. Если на автобане, предположим, дорожный знак размещается очень высоко, камера его будет распознавать, а специальный источник света в адаптивной фаре – освещать.



«Светодиоды»

Что касается LED-блоков сигнальных фар (стоп-сигналов, поворотников, габаритных огней), то в принципе их срок службы сопоставим со сроком службы автомобиля. Светодиодную блок-фару можно использовать до тех пор, пока горит 80 % светодиодов. Обычно этого хватает на десяток с лишним лет. Для ДХО в каждом блоке которых используется всего 4 светодиода, их срок службы критичен – при перегорании одного светодиода блок надо менять, т.к. остается всего 75 % света.

Кстати, светодиоды Philips – самые живучие в автомобильном мире. На стенде в лаборатории наглядно показан их срок службы в сравнении со светодиодами других производителей. Philips использует светодиоды Lumileds как для производства фар головного света и сигнальных огней в блок-фарах, так и оснащает ими дневные ходовые огни, имеющие срок службы до 10 тысяч часов. От напряжения в бортовой сети срок службы светодиодов не зависит – их собственный блок питания выравнивает напряжение.

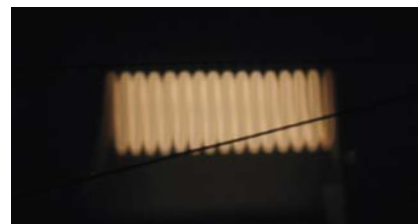
В головных светодиодных фарах несколько диодов под различными



линзами, и их там больше, чем можно увидеть извне, потому что есть еще диоды сзади на креплениях для них. Обычно определенный отрезок состоит, например, из 4 диодов, то есть не из одного сплошного. Так что узнать, сколько диодов внутри, можно только путем вскрытия фары. В головной оптике также действует принцип 80 %. Фара должна быть сконструирована таким образом, чтобы 80 % диодов еще было достаточно для необходимого освещения.

Жизненный цикл головной светодиодной оптики очень долгий, это приблизительно 10 тысяч часов, то есть предполагается, что фара живет столько же, сколько и автомобиль. Но если что-то сломается, ремонт очень дорогой, потому что необходимо целиком заменить всю фару. Срок службы фары определяется не только качеством светодиодов, но и конструкцией фары, в частности режимом охлаждения светодиодов. А вот напряжение в сети на срок службы светодиодной оптики не влияет – электроника настроена так, что они не чувствительны к разнице в напряжении.

Говорить о том, что обычные лампы скоро уйдут с конвейера, преждевременно, потому что это связано с вопросом цены. На данный момент галогенная обычная лампа стоит меньше и потому востребована для машин эконом-класса. Если обычная сигнальная лампа сломается, ее очень просто заменить. У диодов очень большой жизненный цикл, но если уж фара выходит из строя (утрачивая более 20 % света), придется заменять весь модуль.

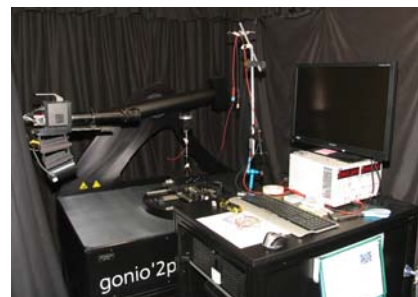


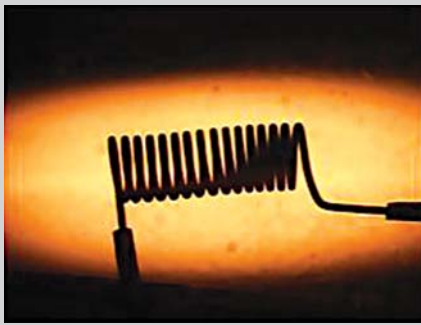
С помощью специального проектора можно увидеть на экране многократно увеличенное изображение светящейся спирали галогенной лампы или электрической дуги ксеноновой лампы. Это помогает оценить точность изготовления спирали и равномерность ее свечения либо качество газового разряда.

Все стороны света

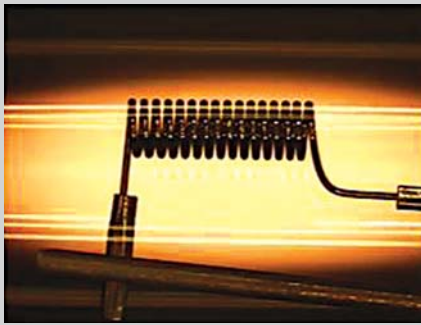
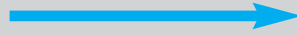
Еще один очень важный показатель автоламп, помимо точности позиционирования спирали, – количество света, которое испускается во всех направлениях. Это зависит как от равномерности расстояния между витками спирали, так и от одинаковой толщины колбы в разных местах, поскольку любое стекло, даже кажущееся абсолютно прозрачным, поглощает свет.

На специальном стенде фотометрическое устройство двигается вокруг лампы. Таким образом можно измерить силу испускаемого света по всей передней полусфере пространства вокруг лампы.

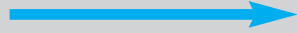




Низкокачественная лампа



Высококачественная лампа



Тесты на прочность

Philips ежегодно тестирует множество автоламп других производителей, которых по сведениям инженеров компании в одном только Китае – более сотни. Как правило, ни распределение света, ни позиционирование спирали, ни качество самой спирали большинства образцов не укладываются ни в какие нормы.

Необходимо понимать, что чем современнее, а следовательно, компактнее и при этом точнее оптика автомобиля, тем важнее качество автолампы. Для проверки срока службы автоламп уже в заводской лаборатории в течение многих месяцев моделируются условия их эксплуатации: лампы включаются и выключаются с разными интервалами, температура среды меняется, специальные вибростенды имитируют вибрацию от двигателя и т.п.

Важно!

Срок жизни спирали галогенной лампы очень зависит от электрического напряжения – его повышение на 5 % выше нормы снижает срок службы лампы на 50 %. Идеальное напряжение для работы автолампы – 12,8 В, максимальное допустимое – 13,5 В.

В заводских лабораториях каждые два часа производится тестирование ламп, успешно прошедших контроль качества на производстве. Это делается для уверенности в том, что настройки контрольного оборудования не сбились. Такая повторная проверка входит и в перечень требований автопроизводителей, например Mercedes, и они даже выше, чем необходимые для сертифика-



ции по TS 16949 – общему стандарту поставщиков автомобильной промышленности. Philips, как поставщик крупнейших европейских автомобильных концернов, полностью гарантирует качество поставляемой им продукции, как, впрочем, и предлагаемой на вторичном рынке, поскольку производство не разделено на OEM и афтермаркет.

В следующих материалах мы расскажем подробно о производстве автоламп на заводах Philips в немецком городе Аахене и польском Пабьянице, раскроем нюансы технологического обеспечения точности и преимущества использования кварцевого стекла для колб. А также узнаем, как осуществляется контроль качества непосредственно на производстве.

Александр Кельм, Денис Петров

Киев – Аахен – Пабьянице – Киев

Важно!

В лаборатории Philips нам объяснили, почему галогенные лампы не следует брать руками за колбу. Прежде всего, это относится к обычным лампам из так называемого «твердого стекла». Жир с пальцев проникает в микротрещины его поверхности (как микротрещины в материале, так и жир на пальцах есть всегда, независимо от того, насколько качественно обработан материал и тщательно вымыты руки). При нагреве этот жир начинает кипеть, расширяя трещину, до тех пор, пока лампа не лопнет.

Лампы из кварцевого стекла в этом отношении более устойчивы, поскольку оно прочнее, чем «твердое стекло» (это название просто уже закрепилось за «обычным» боросиликатным стеклом, т.к. оно было прочнее тех видов стекла, которые были изобретены до него), и имеет меньший коэффициент теплового расширения. Однако технологи Philips все же рекомендуют в принципе не касаться стекла автоламп голыми руками – брать их в чистых перчатках, а лучше – только за цоколь.

Ко всему прочему, попавший на стекло автолампы жир, даже если не разрушит колбу, то, при нагреве проникая в поверхностную структуру материала, вызовет потемнение колбы и снижение ее способности пропускать свет. Или же испарится с колбы и осядет на рефлекторе или линзе автолампы, чем вызовет их помутнение. Как первое, так и второе, даже если не будет очень заметно, все равно нежелательно.



MASTER-SPORT

AUTOMOBILTECHNIK (MS) GmbH



ISO 9001:2008



ISO 16949:2009



СЕРТИФИЦИРОВАНО



AEO



www.tecdoc.de



www.teccom.de

► Удачный вход на итальянский рынок || Конгресс Aftermarket – Бавено, Италия



1-2 октября 2015 года в Бавено Италии возле живописного озера Лаго Маджоре, в необычайно красивой местности состоялся 11 Конгресс Aftermarket 2015. Раз в год в роскошном месте Отель Dino, встречается европейская элита – представители автомобильной отрасли, OEM, aftermarket. В долгожданной встрече приняли участие почти 400 представителей наиболее крупных производителей автозапчастей, дистрибьюторов, оптовиков, сетей станций сервисного обслуживания в Италии и не только. В этом важном конгрессе одним из гостей была фирма MASTER-SPORT, которая оказалась в числе самых лучших! Видеопрезентация о фирме MASTER-SPORT встретили с огромным интересом, с интересом принята специалистами и награждена бурными аплодисментами. После видеопрезентации состоялась плодотворная деловая дискуссия. Главные темы, которые затрагивались во время конференции – влияние технологических инноваций на рынок aftermarket, продажи в Интернете.

► EQUIP AUTO 2015 || Париж || Деловой ужин || выставка



Коллектив Master-Sport Automobiltechnik (MS) GmbH сердечно благодарит за посещение нашего стенда 6 Н 046 13-17 октября 2015 во время выставки EQUIP AUTO 2015 (Париж). Также благодарит участников делового ужина, где в неофициальной атмосфере была возможность обсудить условия сотрудничества. Огромный интерес клиентов убедил нас в принятом решении о расширении и укреплении на европейском рынке. А также увеличить доступность нашей новейшей инновационной продукции высокого качества, предлагаемой по очень конкурентоспособным ценам.

► Новый комплект подвесок 36833-SET-MS



BMW 5 (E60)
BMW 5 Touring (E61)
BMW 6 (E63)
BMW 6 Cabrio (E64)
BMW 7 (E65, E66, E67)

Nr. OE: 0 300 946, 0 398 361, 0 403 294, 0 414 345, 0 421 750, 1 090 030, 1 091 620, 1 096 797, 2 282 065, 33 30 6 772 241, 33 30 6 772 242, 33 32 0 300 946, 33 32 0 398 361, 33 32 0 403 294, 33 32 0 414 345, 33 32 0 421 750, 33 32 1 090 030, 33 32 1 091 620, 33 32 1 096 797, 33 32 2 282 065, 33 32 6 758 141, 33 32 6 758 142, 33 32 6 763 324, 33 32 6 767 759, 33 32 6 767 760, 33 32 6 768 268, 33 32 6 769 971, 33 32 6 769 972, 33 32 6 770 749, 33 32 6 770 753, 33 32 6 770 775, 33 32 6 770 776, 33 32 6 774 793, 33 32 6 774 794, 33 32 6 774 795, 33 32 6 777 424, 6 758 141, 6 758 142, 6 763 324, 6 767 759, 6 767 760, 6 768 268, 6 769 971, 6 769 972, 6 770 749, 6 770 753, 6 770 775, 6 770 776, 6 772 241, 6 772 242, 6 774 793, 6 774 794, 6 774 795, 6 777 424

► MS Next / TecDoc - для профессионалов || B2B || Зарегистрироваться!



Профессиональный поиск и заказ Войти >> <http://www.master-sport.eu/>
Зарегистрироваться >> customercentre@master-sport.de
Мы приглашаем всех наших партнеров воспользоваться приложением B2B MS-Next, доступном на <http://www.master-sport.eu/>
MS Next – это профессиональная система поиска и заказа на основе TecDoc. Для получения индивидуального логина и пароля для входа в систему просим связаться с Вашим торговым консультантом в Master Sport или написать по электронной почте: customercentre@master-sport.de

Дополнительная информация:



Facebook



Google+



Twitter



Android



iOS



www.master-sport.de



www.master-sport.eu



www.ms-shop.eu

Газодизель

Очевидная выгода

В начале сентября в Киеве состоялась выставка газового оборудования для автомобилей. В качестве одного из экспонатов выставки выступал газодизельный автомобиль DAF, принадлежащий компании «БР-Транс» и демонстрирующий газовое оборудование, установленное компанией «Изотоп Прибор Сервис». Мы побеседовали с директором предприятия Игорем Владимировичем Петренко и узнали его впечатления о работе этого оборудования.



Я давно знаком с руководством компании «Изотоп Прибор Сервис». Более трех лет их специалисты занимаются диагностикой наших автомобилей. В марте текущего года, когда разница в стоимости между дизельным топливом и газом достигла 10 гривен, мы решили оснастить газодизельным оборудованием девять автомобилей нашего автопарка. Это тягачи DAF, адаптированные под стандарты Euro 3 и Euro 5.

Ранее у нас уже был опыт использования автомобилей с установленным газодизельным оборудованием. Мы экспериментировали с автомобилями МАЗ, оснащая их установками, работающими на метане. Позднее мы отказались от их использования из-за проблем с заправкой. Метановых заправочных станций слишком мало для комфортного использования таких систем. В этот раз мы установили оборудование, работающее на пропан-бутане.

Работы по установке газового оборудования и первичная настройка параметров его работы производились на нашей автобазе в Переяславле-Хмельницком. Мастера привезли с собой все необходимое оборудование и выполнили установку очень аккуратно, быстро и качественно. Впоследствии у нас возникало несколько незначительных поломок, но они были связаны, скорее, с состоянием наших автомобилей, а не с переводом их на газодизель – мы устанавливали ГБО на самые «проблемные», с точ-

ки зрения расхода топлива, тягачи с изношенной топливной системой.

Ежемесячный пробег наших автомобилей около 15 тысяч километров. С момента перевода на газодизель, каждая из машин прошла около 70 тысяч км. Сейчас уровень замещения дизельного топлива газом на наших автомобилях стабильно держится на уровне 30 %, что дает нам экономии в 1,25 грн на километр пути при текущей разнице в стоимости между газом и ДТ. Потенциально, мы можем достичь 40 % замещения. Компания «Изотоп Прибор Сервис» предоставила нам необходимое программное обеспечение для регулирования настроек газодизельной системы. Поскольку машин у нас много и каждая должна получить индивидуальные настройки, мы занимаемся этим вопросом самостоятельно.

К нам периодически обращаются люди, заинтересованные в переводе своего транспорта на газодизель, за консультациями. Приезжают, осматривают автомобили, мы знакомим их со статистическими данными по расходу топлива. Как правило, уезжают довольные полученной информацией. Газодизель действительно очень выгоден при текущей разнице в стоимости топлива. Установленное у нас оборудование уже окупило себя и теперь работает «в плюс». Если разница в цене между газом и дизтопливом снизится, экономия уже не будет так заметна, но на данный момент мы очень довольны уровнем снижения расходов на топливо.



Впрыск газа во впускной коллектор через форсунки HANA.



Установка двух газовых баллонов вместительностью 100 л каждый обусловлена габаритами и свободным местом на автомобиле.

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



Почему так мало

рекламаций...

Складской комплекс в г. Швайнфурте является ключевым логистическим узлом компании ZF Services. Сюда поступает продукция TM SACHS и BOGE со всех заводов ZF, чтобы затем отправиться к дистрибьюторам. Но зачем свозить всю продукцию в одно место, чтобы затем вновь рассылать ее по всему миру? Ответом на этот вопрос служат два слова – контроль качества.

Продукция ZF в автомобильной отрасли ассоциируется с надежностью и долговечностью. Это стало возможным благодаря многоэтапным проверкам и испытаниям деталей при их проектировании, изготовлении и перед отправкой готовой продукции заказчику. При этом единый стандарт применяют и для деталей, поступающих на заводы по сборке автомобилей, и

В предыдущем номере журнала autoExpert (№4'2015) мы начали рассказ о семинаре по работе с рекламациями, состоявшемся в июле 2015 года в г. Швайнфурте, Германия. Организованное компанией ZF Services мероприятие имело цель не только научить специалистов работать с рекламационными обращениями, но и объяснить, почему принимаемых компанией рекламаций так мало.

для запчастей, предназначенных для реализации на вторичном рынке. Такой подход позволяет почти исключить вероятность заводского брака в продукции концерна и, как следствие, свести количество принимаемых рекламаций к минимуму.

На склад через лабораторию

Технический центр, оборудованный при складском комплексе концерна в г. Швайнфурте, является одной из самых совершенных технических лабо-



раторий. Его основной задачей является выборочный контроль качества продукции марок SACHS и BOGE перед ее последующим перераспределением среди дистрибьюторов. Стоит отметить, что данная процедура не является типичной для продукции многих торговых марок, поступающей на вторичный рынок.

Выпущенная с завода продукция в обязательном порядке проходит через процедуру проверки в техническом центре. Из партии деталей случайным образом выбирают одну паллету. Иногда паллет может быть несколько, это зависит от размеров партии. Из этой паллеты также случайным образом выбирают пять позиций и отправляют их на проверку.

Процедура проверки начинается с выявления соответствия проверяемой детали эталонным чертежам. При выявлении малейшего отклонения всю партию продукции отправляют обратно на завод для выявления причин возникновения этих отклонений. Если

же соответствие чертежам абсолютное, то выбранные для проверки запчасти отправляют на измерение их рабочих свойств и параметров.

Стенды для проверки рабочих свойств деталей расположены в помещении, где система кондиционирования воздуха поддерживает постоянную температуру +21 °С. Это стандартная температура для проведения измерений, обеспечивающая точность полученных данных. Любые температурные отклонения могут повлиять на результаты измерений.

Разумеется, в техническом центре есть все оборудование, необходимое для проверки поступающих сюда деталей на соответствие внутренним стандартам качества компании и техническим условиям, диктуемым производителями автомобилей. Для каждой детали, поставляемой на вторичный рынок, здесь найдется проверочный стенд.

Для вторичного рынка концерн производит и аналоги оригинальных зап-

частей, поскольку не является монополистом в вопросе поставок деталей производителям автомобилей. Речь идет не о копировании, а о предоставлении на рынке полноценной альтернативы, выполненной по оригинальной технологии. При этом деталь – двухмассовый маховик, корзина сцепления, трансмиссия или любая другая – должна в точности соответствовать ТУ автопроизводителя и конструктивно соответствовать автомобилю. Для проверки этого соответствия используют 3D-сканеры. С их помощью можно быстро получить цифровую трехмерную модель нужной запчасти и эмулировать ее работу.

Впрочем, одной компьютерной эмуляцией работы детали здесь дело не ограничивается. Предназначенные исключительно для вторичного рынка детали, то есть изначально не поступающие автопроизводителю, проходят и «полевую» проверку. Специалисты технического центра в Швайнфурте тесно сотрудничают с местными

станциями технического обслуживания автомобилей. При возникновении необходимости в «полевом» тестировании детали, они связываются с владельцем нужной моделью автомобиля клиентом этих СТО и договариваются об аренде транспортного средства.

В техническом центре есть оборудование для работы с продукцией марки Lemfoerder. Но оно предназначено для работы с рекламациями. Главный офис Lemfoerder находится в Бремене. Там же находится и технический центр, работающий с продукцией данного бренда.

Центр работы с рекламациями

Обработкой рекламаций занимаются сотрудники информационного отдела при техническом центре в Швайнфурте. Сюда приходят посылки с дефектными деталями от всех дистрибьюторов компании ZF Services из стран Европы и СНГ. В данном отделе работают всего 7 человек, которые могут определить причину любого повреждения с вероятностью 99,5 % всего за 5 минут и вынести вердикт по рекламации.

Сначала деталь проходит визуаль-

ный осмотр. В большинстве случаев специалисту этого достаточно, чтобы дать свое заключение. Деталь проверяют на соответствие чертежам и при необходимости проводят испытание на стенде, поэтапно исключая возможные причины неисправности. При этом задача технических экспертов

заключается не в поиске причин поломки запчасти, а в подтверждении того, что в ее возникновении нет вины компании. Это означает, что в случае отказа по рекламации подавшему заявление не укажут пальцем на виноватого. Более того, иногда деталь оказывается полностью работоспособной и ее отправляют обратно клиенту, сопровождая рекомендациями поискать причину неисправности автомобиля в другом месте.

Оставшиеся случаи требуют применения заводского оборудования для тестирования деталей, отсутствующего в техническом центре. Так происходит, к примеру, при необходимости проверить работоспособность гидрав-

лического выжимного подшипника. В этом случае процесс вынесения технического заключения может занять больше времени, поскольку заводские лаборатории приоритетно проверяют новую продукцию, а детали, присланные по рекламации, скромно ждут своей очереди.

Расчетную долю брака в продукции предприятия обозначают термином PPM (Parts per Million). Он выражает приемлемое количество рекламаций в партии продукции, насчитывающей один миллион единиц.

Для продукции ZF PPM = 3, что в процентном выражении составляет 0,0003%.

Такой подход может показаться не слишком дружественным, но всему есть объяснение. Ежедневно территорию складского комплекса в Швайнфурте покидают десятки грузовиков, а количество рекламаций не сопоставимо с объемами выпуска новых деталей. К тому же, большинство обращений будет возвращено отправителю в сопровождении технического заключения об отказе в удовлетворении рекламации. Поэтому приоритет сохраняется за новой продукцией.



Объемы поступающих в технический центр рекламаций очень малы. За несколько дней поступлений не хватает даже на то, чтобы полностью заполнить небольшой стеллаж.

Заводской брак или человеческий фактор?

Теоретически ZF Services допускает вероятность выявления заводского брака в трех случаях на миллион деталей. Но в подавляющем большинстве случаев рекламации вызваны ошибочными действиями при монтаже или нарушениями при эксплуатации автомобиля. Здесь даже шутят о том, что человек, который столкнулся с реальным рекламационным случаем, может смело участвовать в лотерее. Вероятность заводского брака настолько мала, что исчисляется тысячными долями процента.

И все же рекламации здесь принимают чаще, чем выявляют заводской брак. Основная масса принятых рекламаций приходится на случаи, где у специалистов остаются сомнения по поводу причин возникновения неисправности. Другими словами, если у специалистов недостаточно доказательств отсутствия вины производителя в возникновении дефекта, то решение принимается в пользу клиента.

Иногда здесь принимают и явно отказные детали. Это происходит в случаях, когда компания хочет сохранить запчасть в качестве наглядного пособия и

проиллюстрировать ее изображениями технические брошюры компании ZF Services. Те же запчасти, которые приняты по рекламации в установленном порядке, отправляют на переработку. В их хранении нет необходимости.

Наглядные примеры

Вслед за экскурсией по техническому центру была проведена демонстрация повреждений деталей различных типов. Все продемонстрированные экспонаты подлежали возврату в результате технического отказа по рекламации. Но их бывшим владельцам повезло: рекламации были приняты для того, чтобы стать иллюстрациями в технической брошюре и экспонатами в «кунсткамере ZF». Рассказывал о причинах возникновения повреждений на экспонатах Вальдемар Шульц, инженер по гарантии компании ZF Services.

Пример первый: сцепление, жалоба на отсутствие разъединения

Случай интересен сложностью определения причины возникновения неисправности при первичном осмотре детали. Но сцепление, покидая завод, нахо-



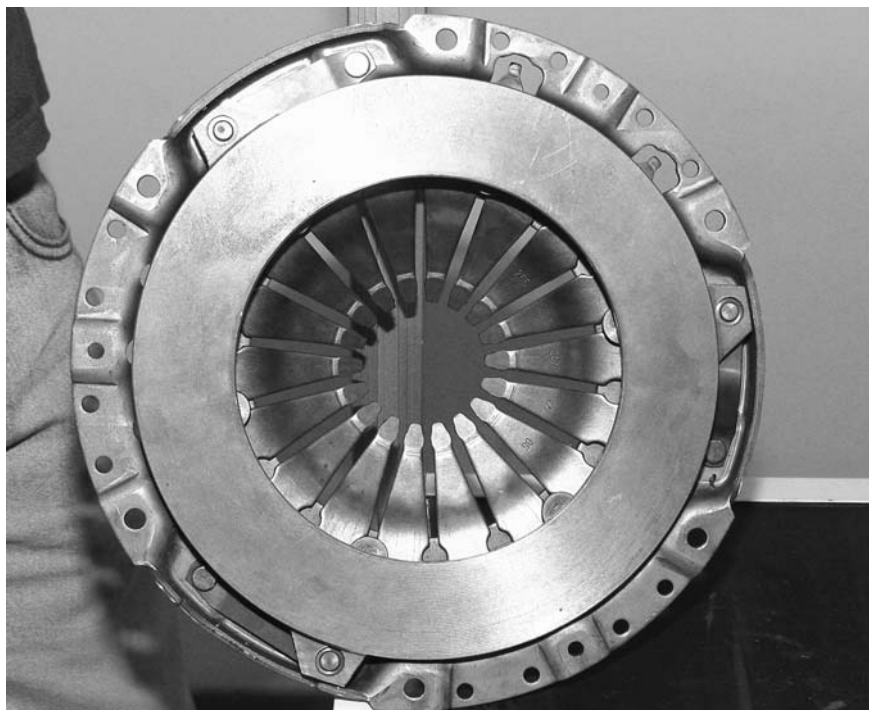
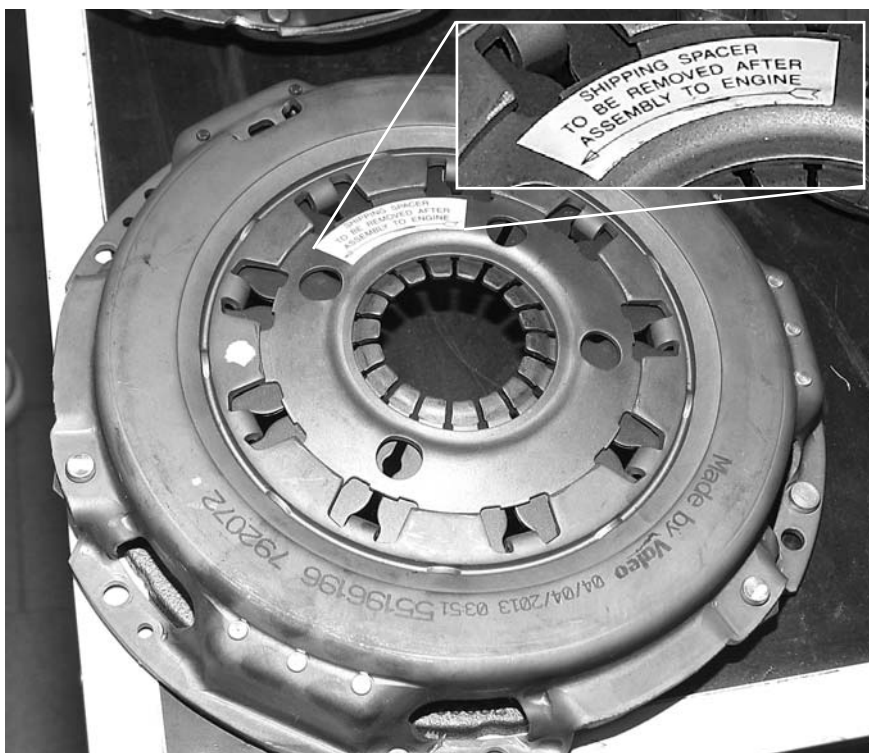
Вальдемар Шульц, инженер по гарантии компании ZF Services

дится в рабочем состоянии. Это можно утверждать с полной уверенностью. Деталь проверена, протестирована, а значит нужно искать появившиеся на ней отклонения от нормы. В данном случае это деформация тангенциальной пружины.

Изначально тангенциальные пружины имеют слегка искривленную форму, но если знать, что искать, найти деформацию не составляет труда. Найденная деформация пружины автоматически становится причиной отказа по рекламации, но здесь желательно указать причину возникновения повреждения.



В работе с рекламациями нужно обращать внимание на любые детали, являющиеся отклонением от нормы. При необходимости можно даже сравнить дефектную запчасть с новой для выявления отличий.



Игнорирование предупреждающих надписей и инструкций по монтажу нередко приводит к выходу деталей из строя. В данном случае механик не удалил фиксатор диафрагменной пружины сцепления, что привело к ее повреждению.

Причин может быть несколько. Если сцепление без пробег, то повреждение возникло при монтаже. Возможно, механик придерживал отверткой за тангенциальную пружину. Придерживать деталь при монтаже можно, но только не таким образом. При возникновении такого повреждения деталь можно сразу же выбрасывать.

Второй причиной деформации танген-

циальных пружин могут послужить действия водителя. Если при движении под уклон на высокой скорости включить пониженную передачу для торможения двигателем и резко отпустить сцепление, произойдет «обратный удар», который может привести к деформации тангенциальных пружин. Но, как правило, в этом случае деформируются все пружины, а характер повреждения при-

нимает вид не изгиба, а ступени.

Есть еще одна причина ослабления тангенциальных пружин – падение корзины сцепления на землю. В этом случае, даже если на детали нет никаких следов от падения, а визуальное определение деформации пружин невозможно, прибегают к сравнению хода нажимного диска с аналогичной деталью, взятой со склада дистрибьютора. Если есть разница в ходе рекламационной детали и диска, прибывшего с завода, то причиной проблемы является деформация тангенциальных пружин. В этом случае вины компании в неисправности сцепления нет.

Пример второй: сцепление, жалоба на шум

Данная деталь приобретена у конкурентов компании ZF Services в рамках программы по обмену опытом работы с рекламациями. Этот пример может послужить наглядной иллюстрацией того, что каким бы ни был опытным механик, а следить за развитием технологий и своевременно изучать методы монтажа современных деталей на автомобиль нужно. На фотографии видно, что радиальная (диафрагменная) пружина сцепления закрыта фиксатором. На последнем есть даже наклейка, уведомляющая о том, что его нужно удалить после монтажа детали. Но предупреждение написано на английском языке и, видимо, по этой причине было проигнорировано автослесарем.

Этот фиксатор необходим для того, чтобы во время монтажа случайно не сработала система автоматической компенсации износа накладок диска сцепления. Нюанс в том, что расположение и форма фиксатора позволяет не только собрать сцепление, но и позволяет ему работать. При этом фиксатор оставляет зазор и в определенный момент попадает на центральный выжимной подшипник. Это и становится причиной шума.

Пример, казалось бы, очевидный и банальный. Здесь имеет место явная ошибка при монтаже, которая повлекла за собой выход детали из строя. Но нельзя недооценивать серьезность данной ситуации. Механик снял поврежденную деталь с автомобиля и отправил рекламацию производителю. Взамен он установил на автомобиль новую деталь, и нет никаких гарантий, что при этом не была допущена та же ошибка. Когда речь идет о ремонте автомобилей, правило «если у вас ничего не получается, прочтите инструкцию» не работает. Инструкцию нужно читать, прежде чем уметьными, но неверными действиями нанести ущерб детали, автомобилю или клиенту. Мастерам СТО следует обращать внимание на все наклейки, на всю информацию, которая находится на упаковке детали или внутри нее. Слепо пола-

гаться на опыт или, тем более, интуицию в работе с неизвестными модификациями запчастей, не следует. Для предотвращения подобных ситуаций ZF Services выпускает подробные пошаговые инструкции по монтажу своей продукции.

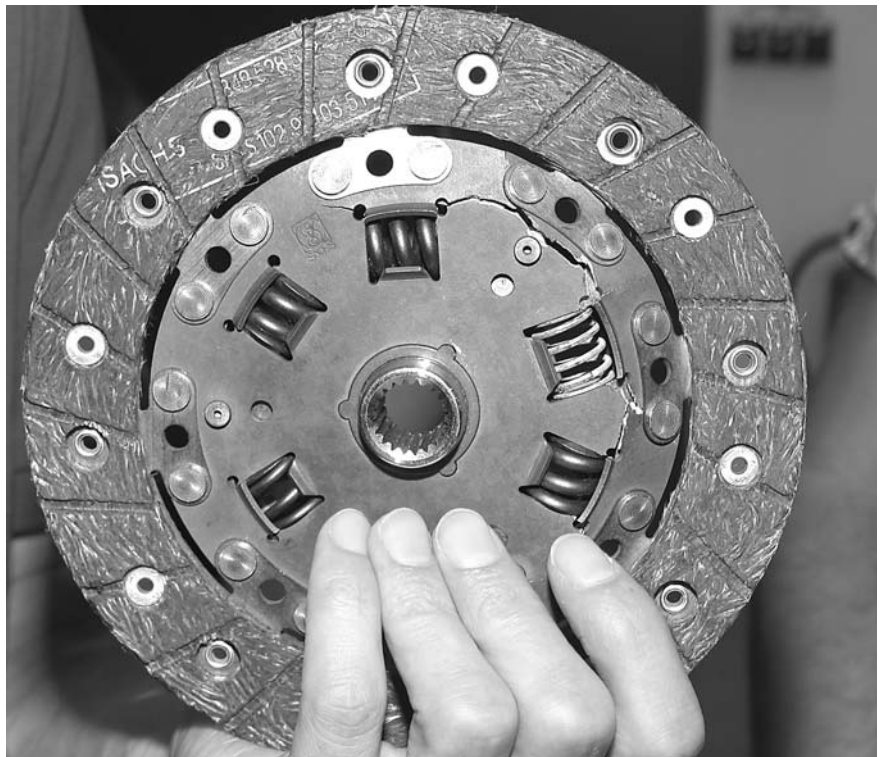
Пример третий: сцепление, жалобы на отсутствие разъединения

В данном случае выжимной диск имеет сильное повреждение, причем повредивший деталь импульс явно шел со стороны коробки передач. Типичный случай ошибки при монтаже, когда один мастер толкает тяжеленную КПП, а второй ее направляет. Вес коробки передач – более 70 килограммов, и ее инерции, даже при невысокой скорости перемещения, достаточно, для того чтобы возникли такого рода повреждения. Направляющему достаточно лишь немного ошибиться с траекторией, а толкающему – самую малость переусердствовать. Очевидно, что в данной ситуации не может идти речь о рекламации. Но некоторые механики все равно присылают такие детали, называя повреждение «заводским браком».

В современном мире понятие «заводской брак» носит совсем другое значение, отличное от привычного бывшему советскому человеку. Система контроля качества продукции сегодня такова, что у дефектной детали почти нет шансов покинуть территорию завода. Производителю достаточно соотносить количество рекламаций по определенному продукту с размером партии и количеством реализованного товара, чтобы сразу определить, имел ли место сбой в процессе проверки качества продукции или нет. Если рекламации носят массовый характер, партию запчастей просто отзовут, но прецедента еще не было.

Пример четвертый: сцепление, жалобы на отсутствие разъединения

Удивительный пример, демонстрирующий, что степень повреждения детали при должном энтузиазме можно довести до уникальных величин. Выжимной подшипник проломил лепестки радиальной пружины и провалился внутрь корзины, что привело к отказу в работе сцепления. Повреждение очень серьезное, и для его возникновения потребовалось довольно много времени. Видимо, владелец машины, с которой была в последствии снята эта деталь, воспринял шумы, издаваемые сцеплением, как что-то само собой разумеющееся. Тем временем выжимной подшипник, прокручиваясь на первичном валу, подтачивал концы лепестков радиальной пружины, пока не проломил их.



Малейшая неосторожность при монтаже автокомпонентов может привести к серьезным последствиям. И вина в таком случае ляжет на автомеханика.

Причиной неисправности послужила неправильная нагрузка на концы диафрагменной пружины. Когда все элементы сцепления установлены на автомобиле, нагрузка на концы радиальной пружины, создаваемая выжимным подшипником, должна составлять 100 Н для легкового автомобиля и 200 Н для грузового. На эту нагрузку может повлиять износ любых деталей сцепления, находящихся за этим подшипником. При

сильном снижении нагрузки подшипник начинает проскальзывать, что приводит к появлению подобных следов износа, а в особо запущенном, подобно этому, случае – к отломке концов лепестков диафрагменной пружины. Здесь также следует отказ по рекламации, поскольку причиной возникновения повреждений не является качество изготовленной детали. Скорее всего, здесь имеет место ошибка при монтаже.

Обращать внимание на посторонние шумы в работе автомобиля очень важно. Игнорирование симптомов возникновения неисправности небезопасно для водителя и окружающих, и может привести к очень серьезным последствиям.





Пример пятый: разрыв фрикционной накладки сцепления

Один из самых любопытных случаев в работе с рекламациями, требующий краткого экскурса в расчетные параметры прочности фрикционных прокладок сцепления. Накладки Sachs могут выдержать до 12,5 тысяч оборотов в минуту в легковом и до 6,5 тысяч оборотов в грузовом секторах. В реальной жизни никто не станет раскручивать двигатель до таких оборотов, но бывают ситуации, когда это все же может произойти. Например, при движении под уклон водитель включает низкую передачу, намереваясь применить торможение двигателем, но продолжает выжимать сцепление. Колеса раскручивают поперечный вал, тот, в свою очередь, раскручивает диск сцепления до оборотов, превышающих допустимые значения, и последний ломается под действием центробежной силы. Другими словами, в данном случае виновником возникновения повреждения является водитель.



Пример шестой: амортизатор, протечка масла

Причин для отказа в признании протечки масла в амортизаторе рекламацией может быть несколько. В первую очередь специалисты рекомендуют обратить внимание на состояние сайлентблока. Его резиновая часть должна иметь одинаковую толщину сверху и снизу. Если сверху толщина резиновой прослойки сайлентблока недавно установленного амортизатора меньше, чем снизу, налицо превышение расчетной грузоподъемности автомобиля. Амортизатор мог выйти из строя по причине перегруза, а это уже не является рекламационным случаем.

Следующее, на что следует обращать внимание – наличие потертостей на поверхности штока. Проверку выполняют визуально, очистив шток от масла и при хорошем освещении. Потертости свидетельствуют о том, что амортизатор работал с перекосом, являющимся следствием ошибки при монтаже, и вполне могут стать причиной протечки масла. Если амортизатор предназначен для использования на грузовом транспорте и его шток закрыт кожухом, то его рекомендуют срезать, если есть такая возможность. Если такой возможности нет, дистрибьютор отправляет деталь на проверку в Германию. Наличие потертостей также служит причиной отказа по рекламации.

Разрыв фрикционной накладки из-за чрезмерной раскрутки диска сцепления.



При осмотре поступившего по рекламации амортизатора необходимо обращать внимание на каждую мелочь.

Пример седьмой: электропневматическая система сцепления, повреждение центрального выжимного подшипника

Данная система активно используется компаниями Peugeot и Renault. В последнее время их начал использовать Mercedes. На иллюстрации можно увидеть повреждение детали, которое является результатом соприкосновения с диском сцепления. Такое повреждение свидетельствует о неправильной установке диска. Механик просто установил его другой стороной. Очередное свидетельство того, что опыт иногда проигрывает своевременному чтению инструкций. На каждом диске сцепления написано, как правильно его устанавливать. С учетом того, что поврежденная деталь является очень дорогой, а случай не рекламационным, у механиков появляется очередной повод чаще задумываться о том, что они делают, а не просто действовать «по привычке и на полном автоматизме».

Кратко о любопытном

В завершение практической части первого дня семинара по работе с рекламациями Вальдемар Шульц рассказал о часто совершаемых ошибках при монтаже некоторых деталей. Для амортизаторов такой ошибкой выступает неправильный выбор момента при закрутке гайки, удерживающей возвратную пружину. Нередко механик забывает поставить специальную маленькую шайбу. Устраняя свою ошибку, он откручивает гайку, устанавливает шайбу и закручивает гайку снова. Но при этом резьбовое соединение уже слегка ослаблено и в результате со временем происходит произвольное откручивание гайки.

При установке сцепления очень важно сохранять чистоту и не прикасаться грязными руками к дискам. Часто возникают жалобы на пробуксовку сцеп-



Повреждения электропневматического выжимного подшипника, вызванные неправильной установкой диска сцепления.

ления, причиной которому служит масло, попавшее на диски сцепления с пальцев механика.

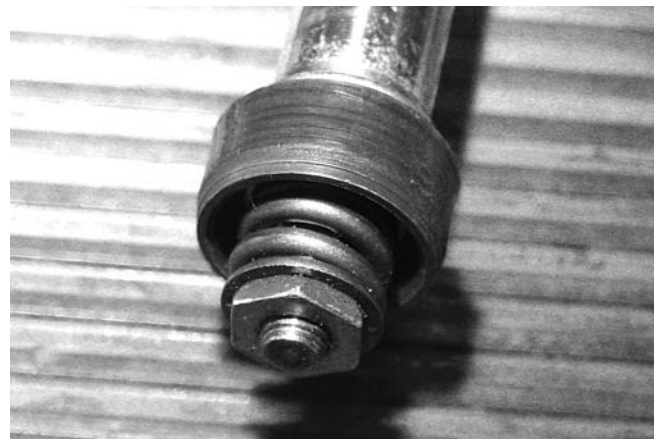
Если в гидравлику центрального выжимного подшипника попадает жидкость с малейшими посторонними примесями, ее протечка через уплотнительные кольца гарантирована. Количество примесей влияет только на время, спустя которое после попадания загрязнения в систему потечет выжимной подшипник.

При установке сцепления на грузовой автомобиль механики нередко пренебрегают равномерной затяжкой всех болтов. Очень многим механикам, работающим с грузовым транспортом, знаком характерный удар при

неравномерном затягивании. На него мало кто обращает внимание, но этот удар свидетельствует о возникновении деформации, которая может привести к микротрещине и последующим более серьезным проблемам.

Также при подаче рекламации многие механики предпочитают отдавать лишь поврежденные детали. Если на рекламацию предоставлены корзина сцепления и нажимной диск, а продавались эти детали в комплекте с выжимным подшипником, в этом случае отделу по работе с рекламациями следует запросить недостающую деталь для определения полной картины неисправности.

Подготовил **Максим Ефимов**



Разобранный амортизатор и удерживающая возвратную пружину гайка.



Инвестиция в драгметаллы

Свечи с электродами из драгоценных металлов появились относительно недавно. До этого автопроизводители вполне устраивали свечи с электродами из никелевого или хромоникелевого сплава. Для чего же были созданы эти, изначально более дорогостоящие свечи, и какие преимущества они действительно дают?

Творческая искра в свечном деле

На протяжении десятилетий при конструировании двигателей внутреннего сгорания для легковых автомобилей их надежность, относительная простота конструкции и ремонтпригодность, в том числе удобство их обслуживания, считались приоритетными. Поэтому свечи зажигания располагались таким образом, что быстро поменять их при наличии соответствующего гаечного ключа мог сам автолюбитель. Однако к 80-м годам прошлого века «ветер переменился». Рынок требовал больше мощности, притом что энергетический кризис все больше давал знать о себе.

В двигателестроении наметились две тенденции, непосредственно связанные со свечами зажигания. Во-первых, в целях повышения эффективности моторов и экономии подкапотного пространства двигателя становились все

более компактными. В результате свечи порой оказывались в труднодоступных местах. Теперь для их замены необходимо было то снимать впускной коллектор, то подбираться снизу к установленному на подъемник автомобилю. А это значит, что процедура замены свечей зажигания становится более дорогостоящей, и, соответственно, возникла насущная необходимость в увеличении межсервисного интервала.

Во-вторых, постоянный рост цен на топливо и экологические требования заставляли выжимать все больше лошадиных сил из литра рабочего объема. Для таких моторов требовались все более «холодные» свечи, т.е. такие, которые меньше нагреваются в процессе работы мотора во избежание калильного зажигания. Однако такие свечи дольше и прогреваются до температуры самоочищения (400-500 °C), поэтому более подвержены образованию нагара. Кроме того, пришлось искать мате-

риалы с более высокой эрозионной стойкостью, в сравнении с хромоникелевыми сплавами, поскольку при рабочих температурах в таких моторах разрушение обычных электродов, сопровождающееся увеличением искрового промежутка, происходит быстрее.

По большому счету, выход из ситуации, позволяющий повысить химическую устойчивость электродов свечей зажигания, причем кардинально (так, чтобы значительно увеличить интервал замены), был очевиден. Надо было использовать тугоплавкий и химически инертный материал. Конечно, есть технология биметаллических электродов, в которых стальная оболочка центрального электрода быстро нагревается, обеспечивая при этом быстрый и надежный пуск двигателя и устойчивую работу на начальном этапе, а медный сердечник интенсивно отводит тепло во время работы. Однако эта технология, хоть и позволяет сделать свечи более «холодными», но не может защитить внешнюю поверхность электрода от эрозии при высокой рабочей температуре.

Конвертация в «банковский» металл

Первым драгоценным материалом, на который обратили внимание производители свечей зажигания, была платина – тугоплавкий и прочный металл. Так, в 1983 году компания DENSO выпустила свечи Longlife Platinum, первой разработав эту технологию и представив ее для вторичного рынка запасных частей. Это была свеча с двумя боковыми электродами, где обе обращенные к ним части центрального электрода имели платиновые напылки. Драгоценный металл обеспечил стойкость свечей к эрозии и коррозии, а также бесперебойную работу до 100 000 км пробега.

Двухэлектродная конструкция имеет и другие преимущества. Применение нескольких боковых электродов значительно увеличивает срок службы свечи зажигания. В работе такой свечи используется только один боковой электрод. Когда зазор между электродами вследствие электрохимического износа увеличивается, искра автоматически переходит на другой боковой электрод.

Однако задача разработчиков свечей состояла не только в том, чтобы увеличивать срок их службы. Требования времени диктовали постоянное повышение производительности двигателя при снижении потребления топлива и уровня выбросов. Для этого требовалось продолжать обеднять топливно-воздушную смесь. А поскольку такая смесь хуже воспламеняется, необходимо было улучшить зажигание. Но как это сделать?

Одним из решений стала свеча с U-образной канавкой в боковом электроде – разработанная DENSO технология получила название U-groove. Благодаря наличию канавки очаг воспламенения тот небольшой объем газовой смеси, который воспламеняется непосредственно под воздействием искры, получает больше шансов на распространение. Поверхность очага воспламенения минимально ограничена электродами, кроме того, боковой электрод с канавкой отнимает у очага воспламенения меньше тепла. За счет этих факторов происходит стабильное вторичное воспламенение – воспламенение смеси от уже горящей смеси, а процесс горения быстрее охватывает области вокруг электродов и далее.

Единственным недостатком платиновых свечей была высокая цена. Даже с учетом большого срока службы их покупка обходилась дороже, чем несколько комплектов обычных свечей, используемых на протяжении того же пробега. Экономический эффект прослеживался только на двигателях, где процедура замены свечей занимала много времени, поскольку стоимость нормо-часа работы квалифицированного механика в развитых странах весьма велика. Поэтому все время велись поиски альтернативного материала. Выбор, как ни странно, пал на иридий – металл еще более редкий, чем платина.

Хотя иридий является более редким металлом, его ценообразование зависит от изменчивости рынка. В настоящее время цена на него по-прежнему дешевле платины, и почти одна пятая часть производства иридия в мире сегодня уходит именно на свечи зажигания. Иридий является чрезвычайно твердым металлическим элементом, который, как полагают, произошёл на земле за счёт огромного влияния метеоритов миллионы лет

назад. Кроме твердости, основным свойством, которое делает иридий привлекательным в качестве электродного материала для систем зажигания, является его чрезвычайно высокая температура плавления (почти 2500 °C).

Иридиевые наборы пользуются спросом благодаря их относительным преимуществам по издержкам в сравнении с платиной. Первыми иридиевыми свечами стали свечи DENSO Iridium Power LongLife. Прочность иридия позволила сделать центральный электрод толщиной всего 0,4 мм (у никелевых электродов она составляет 2,5 мм). Благодаря этому искровой промежуток остается стабильным, поскольку искра может ударить в боковой электрод только с очень маленькой площади, ограниченной малой площадью сечения тонкого электрода. А боковым же электроде свечи Iridium Power применялась канавка U-groove.

Чем тоньше центральный электрод

тем ниже, как и в случае с канавкой U-groove, потери энергии ядра воспламенения на нагрев электродов. Кроме того, за счет большей напряженности электрического поля на конце тонкого электрода создается более мощная искра. Топливо сгорает быстрее и полностью. Меньшее сопротивление в искровом зазоре требует меньше напряжения от катушки для создания условия для пробоя. Поэтому свечи с тонким электродом идеальны для газа и в холодную погоду.

В целом температурный диапазон свечей с тонкими электродами из драгоценных металлов выше, поскольку высокие температуры они выдерживают за счет материала, а также быстрее охлаждаются за счет сброса температуры с маленького по объему электрода на большую базу. С другой стороны, надо значительно меньше тепла, чтобы прогреть их до температуры самоочищения (например, при работе на холостых оборотах зимой в пробке) пото-

Устройство свечи зажигания



му что они очень маленькие. Поэтому даже после 100 тыс. км пробега электроды всегда блистают чистотой.

Однако несмотря на применение иридия, платина не сдала своих позиций в производстве свечей. Оказалось, что для максимального срока службы свечи надо все-таки защищать не только центральный, а и боковой электрод. Дело в том, что износ стандартной свечи происходит следующим образом: на одну единицу увеличения зазора за счет искровой эрозии центрального электрода, принятую за 100 %, приходится порядка 30 % износа центрального к 70 % бокового (возможен небольшой разброс этих значений в зависимости от конструкции и примененного никелевого сплава – ред).

Если центральный электрод выполнен из платины или иридия, тогда износ свечи происходит только за счет выгорания бокового электрода. В этом случае срок службы свечи с центральным иридиевым электродом и боковым из никелевого сплава составляет порядка 60 тыс. км, поэтому максимального срока службы удавалось добиться только при использовании драгоценного металла на обоих электродах. Однако использовать иридий на боковом электроде не выгодно, потому что боковой электрод меньше нагружен по температуре и

из-за своих свойств иридий очень сложно компоновать с другими металлами.

Если в случае с центральным электродом DENSO использует высокотемпературную лазерную сварку, на боковом электроде это уже нерентабельно по сравнению с платиновой напайкой в свечах DENSO Iridium Tough. Вместо конического бокового электрода с U-образным пазом свечи Iridium Tough имеют платиновую накладку на нем. Характеристики ходимости этих свечей, в исполнении для обычных бензиновых двигателей, позволили на их основе создать и специальные свечи зажигания Iridium Tough DENSO для автомобилей с ГБО.

Дать газа без последствий

Автомобили с двигателями, работающими на сжиженном газе, становятся все популярнее. Однако смесь газа с воздухом имеет большее электрическое сопротивление, и для получения качественного искрового разряда межэлектродный зазор должен быть чуть меньше, чем у обычной свечи. Мало того, что газо-воздушную смесь гораздо сложнее воспламенить, так при ее сгорании еще и возникает более высокие температуры. В такой среде материалы, из которых изготавливаются электроды и корпуса обычных свечей зажигания, коррози-

руют гораздо быстрее. Кроме того, для воспламенения газо-воздушной смеси требуется приложить большее напряжение, чем для обычной топливно-воздушной смеси. Однако высокое напряжение может повредить катушку зажигания или привести к пропускам зажигания.

Свечи зажигания LPG Iridium Tough, произведенные по запатентованной оригинальной технологии DENSO, полностью соответствуют всем требованиям, предъявляемым для работы с двигателями на газе. Иридиевый сплав и платиновое покрытие обеспечивают максимальный срок службы в двигателях, работающих на газе: такие тугоплавкие материалы способны выдерживать даже очень высокие температуры. В то время как срок службы стандартных свечей зажигания уменьшается при использовании в газовых двигателях, свечи зажигания LPG Iridium Tough обладают увеличенным сроком службы благодаря применению сплавов иридия и платины, что обеспечивает тот же интервал замены, что и для бензиновых свечей Iridium Tough.

Тенденция перехода на специальные свечи зажигания для газового топлива только наметилась. Большинство продолжают использовать стандартные свечи и сегодня, аргументируя это тем, что у нас подавляющее большинство автомобилей работает как на газе, так

Таблица характеристик свечей зажигания DENSO

Тип Спецификация	Стандартные	Платиновые	ТТ	Иридиевые					
	Standard	Platinum	Twin Tip (ТТ)	Iridium OEM ⁵	Iridium long life ⁵	SIP	Iridium Power	Iridium tough	Iridium racing
U-образная канавка	+ ¹	-	-	-	-	-	+ ²	-	-
Конический боковой электрод	Некоторые типы ³	-	-	-	-	Некоторые типы	+ ²	-	-
Материал бокового электрода	Обычный	Платиновая накладка	Никелевый сплав	Платиновая накладка	Платиновая накладка	Платиновый 0.7 мм	Увеличенная	Платиновая накладка ⁶	Полностью платиновая
Центральный электрод	2.5 мм	1.1 мм	1.5 мм	0.7 мм	0.4 мм	0.55 мм	0.4 мм	0.4 мм	0.4 мм ⁴
Доступные калильные числа	9-27	16-22	16-20	16-22	16-27	20-24	16-34	16-24	24-35
Резистор	Большинство типов	Все типы	Все типы	Все типы	Все типы	Все типы	Все типы	Все типы	Все типы
Высокий КПД	+	++	+++	++++	++++	+++++	++++	++++	+++++
Экономия топлива	Хорошая	Лучше	Лучше	Наилучшая	Наилучшая	Наилучшая	Наилучшая	Наилучшая	-
Долговечность	Обычная	Долговечная	Обычная	Долговечная	Долговечная	Долговечная	Обычная	Долговечная	Только для гонок

¹ Типы свечей зажигания без U в наименовании типа не имеют U-образного паза

² Не применяются для IU24A, IU27A, IU31A, IUF27A и IUF31A

³ Типы свечей зажигания с Z в наименовании типа имеют заземляющий электрод конической формы

⁴ За исключением типов с поверхностным зазором

⁵ Типы OEM, только для некоторых машин

⁶ Доступна свеча зажигания Double Need iridium с платиновой иглой на заземляющем электроде



Платиновый заземляющий электрод в форме иглы диаметром 0,7 мм, улучшает воспламенение и ускорение

Ультратонкий иридиевый центральный электрод диаметром 0,4 мм значительно улучшает воспламеняемость

Iridium Tough Super Ignition (SIP) – первая в мире иридиевая свеча 0,4 мм с двумя игольчатыми электродами.

и на бензине. К примеру, зимой многие владельцы прогревают двигатель на бензине (который стабильнее воспламеняется в холодную погоду), а эксплуатируют на газе. Действительно, эксплуатация двигателя с ГБО и стандартными свечами возможна, однако возникает ряд факторов риска.

Стандартные свечи при работе на газе могут перегреваться, вызывая калильное зажигание, а то и оплавиться от перегрева. Возникает возможность пропусков зажигания из-за повышенной нагрузки на катушку вплоть до ее выхода из строя. При эксплуатации на газе пробивное напряжение свечи зажигания возрастает дополнительно на 7000 Вольт – настоящий тест на прочность для катушек зажигания.

Работа на стандартных свечах приводит к снижению мощности и увеличению расхода топлива. В то же время большинство свечей, адаптированных для работы на LPG и CNG, успешно воспламеняют бензиновую смесь, соответственно эксплуатация автомобиля с «газовыми» свечами на бензине – более правильное решение, чем эксплуатация автомобиля со стандартными свечами на газовом топливе.

На остриях двух технологий

Последнее слово в технологиях зажигания для них – свечи зажигания Denso Platinum TT, которые скоро могут появиться и в Украине, хотя ранее были доступны только для водителей из Канады и США. Революционное сочетание Twin Tip (TT) конструкции свечей с высокой прочностью и надежностью платины и титана обеспечивает большую мощность двигателя при меньшем расходе топлива. Эти свечи подходят как для двигателей, работающих на сжиженном газе, так и для бензиновых двигателей. Ассортимент позволяет использовать всего десять наименований DENSO Platinum TT для 80% самых продаваемых автомобилей.

Сама по себе конструкция TT дает уже описанные преимущества малой толщины электродов непосредственно в месте очага воспламенения. Благодаря исключительно тонкому центральному электроду, диаметр которого всего 1,1 мм, повышается эффективность воспламенения топлива, что особенно важно при низких температурах. Таким образом, новинка по всем характеристикам превосходит свечи DENSO Standard, и при этом ее стоимость значительно ниже, чем у свечей премиум класса Iridium, хотя по параметрам воспламенения DENSO Platinum TT и DENSO Iridium очень близки.

Расход и ходимость – неочевидная зависимость

К слову, мощность и расход топлива – это те моменты, которые беспокоят и владельцев автомобилей без ГБО. Могут ли в этом отношении помочь свечи с электродами из драгоценных металлов, либо же большой срок службы – их основное преимущество? И да, и нет. Дело в том, что именно большой срок службы имеет прямым следствием сни-

жение расхода топлива. На первый взгляд это кажется странным утверждением, поэтому требует пояснения.

Как было сказано выше, «драгоценные» свечи в том же самом двигателе могут пережить несколько комплектов обычных свечей. А как часто автолюбители меняют обычные свечи? Строго по регламенту, когда свечи еще в отличном состоянии и только-только начинают приобретать признаки, создающие условия для пропусков зажигания? Возможно, кто-то так и поступает. В этом случае ему придется израсходовать столько комплектов обычных свечей, что проще раз купить комплект «драгоценных» и единожды заплатить за их замену. Большинство же меняют свечи лишь тогда, когда начинают отмечать признаки их износа, то есть когда мощность падает заметно, а троеение невозможно не заметить.

Таким образом, за тот же период, что автомобиль с иридиевыми свечами ездит со стабильным искрообразованием, автомобиль с обычными свечами несколько раз пройдет через стадию, когда их «вообще-то можно было уже и поменять». И в эти периоды владелец этого автомобиля будет терять деньги на несгоревшем топливе. Так что, если сложить все факторы – снижение в несколько раз расходов на замену свечей на протяжении срока службы автомобиля, практически постоянную эксплуатацию с исправными свечами и сравнимое соотношение цена/срок службы у «обычных» свечей и «драгоценных», – экономическая и практическая целесообразность установки последних оказывается вполне ощутимой.

Денис Петров

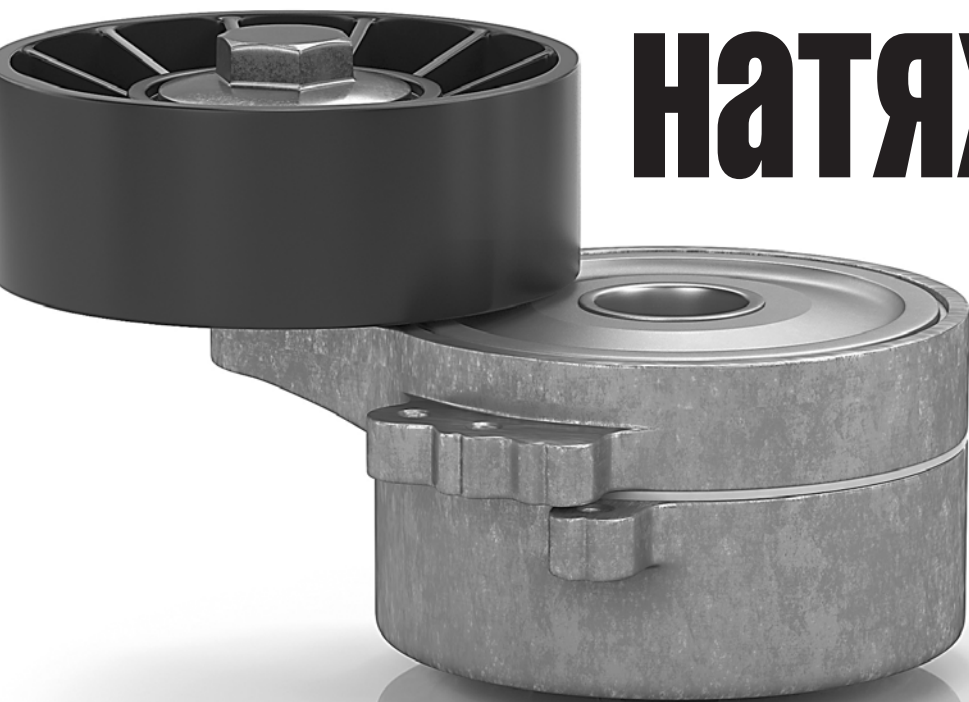


www.denso.ua

Все типы свечей разрабатываются и производятся с 1959 года на собственных заводах DENSO, сертифицированных по QS 9000 и ISO 9000. Ассортимент свечей зажигания, состоящий из 700 позиций, покрывает 99% мирового парка любых автомобилей, мотоциклов, лодок и пр. Выбрать свечи можно по следующим каталожным наименованиям.

Кат №	Тип свечи
W*, Q*, K*	Свеча зажигания Nickel
****TT	Свеча зажигания TT
I*	Свеча зажигания Iridium Power
V*	Свеча зажигания Iridium Tough
SK*, SX*	Свеча зажигания Iridium Standard (0.7 mm)
FK*, FX*	Свеча зажигания Iridium SIP
VF*	Свеча зажигания Iridium SIP double needle Iridium Tough
IX***	Свеча зажигания Iridium Racing
P*, **ZU**	Свеча зажигания Platinum

ЭВОЛЮЦИЯ НАТЯЖЕНИЯ



Привод газораспределительного механизма за последние несколько лет пережил довольно серьезную эволюцию. Наиболее заметное развитие пришлось на натяжитель ролика. Если ранее ремень ГРМ надо было натягивать вручную при установке, то теперь на многих двигателях натяжение достигается автоматически при установке ролика и корректируется на протяжении всего срока службы ремня. Как это повлияло на рынок сервисного обслуживания? Об этом мы поговорили с ведущими поставщиками данных компонентов.

Итак, сегодня на рынке представлено три типа роликов ГРМ. Простейшая модель представляет собой обычный шариковый подшипник, на котором закреплен корпус ролика, с крепежным узлом. Натяжитель для такого ролика имеет самую простую конструкцию. Ремень натягивается вручную с помощью гаечного ключа при установке ролика. Естественно, что при таком способе установки вероятность ошибки при натяжении ремня заметно выше, чем при использовании автоматических натяжителей. И именно это, по статистике производителей роликов и ремней ГРМ, является главной причи-

ной их преждевременного износа. Несмотря на то, что замена ремня ГРМ с механическим натяжителем считается далеко не самой сложной сервисной процедурой, автомеханики довольно часто нарушают момент затяжки крепежных элементов, не обращают внимания на несоосность роликов и шкивов и неправильно регулируют натяжение ремня.

Второй недостаток такого типа натяжителей заключается в том, что уровень натяжения задается один раз и на весь срок службы ремня. Между тем, в процессе работы двигателя требуется практически постоянная корректировка натяжения ролика. «Даже если при

установке ремня натяжение было установлено правильно, в различных режимах работы двигателя возникают такие моменты, когда этот показатель выходит за нормативные значения, – говорит ведущий технический специалист NTN-SNR Россия Павел Сорочинский. – Натяжение ремня меняется при увеличении нагрузки на двигатель, при изменении температуры двигателя и попросту в результате естественного вытягивания ремня по мере его износа. Механические и пружинные натяжители не в состоянии оперативно корректировать натяжение ремня в таких ситуациях. Это возможно только при использовании гидравлических натяжителей ремня ГРМ».

Об упомянутых выше пружинных натяжителях тоже следует сказать несколько слов, поскольку они занимают довольно заметное место на рынке. Пружинные натяжители – промежуточный вариант. При их использовании, исключается вероятность неправильной установки натяжения ремня ГРМ при его замене. Однако, как уже отметил специалист NTN-SNR, во всем остальном они имеют те же самые недостатки, что и обычный механический натяжитель.

Разработчиком наиболее продвинутой конструкции натяжителя ремня ГРМ является компания NTN-SNR. Речь идет об автоматическом гидронатяжителе. NTN-SNR безоговорочно лидирует в этой сфере. Вот как описывает преимущества таких натяжителей Павел Сорочинский:

«Натяжение осуществляется с помощью гидроцилиндра с перепускными отверстиями, с помощью которого ролик находится под постоянным давлением. Это что-то вроде амортизатора, шток которого постоянно стремится вытолкнуть корпус ролика на необходимую величину, чтобы сохранить правильное натяжение ремня. Автоматический гидронатяжитель ремня ГРМ регулирует натяжение постоянно: при изменении нагрузки и темпе-

ратуры двигателя, при растяжении ремня и так далее. Это повышает срок эксплуатации ремня и роликов ГРМ на несколько десятков тысяч километров. При этом конструкция гидронатяжителей постоянно совершенствуется. Первые модели устанавливались отдельно от ролика, что создавало определенные сложности при замене ролика. Однако несколько лет назад компания NTN-SNR разработала гидравлические натяжители, которые уже интегрированы в корпус ролика. Установка такого ролика занимает гораздо меньше времени, и вероятность ошибки практически исключена. NTN-SNR является ведущим разработчиком гидравлических натяжителей для роликов ГРМ в мире. В этой области у нас есть множество эксклюзивных технических решений, которые не предлагает ни один другой поставщик. Так, недавно мы разработали гидронатяжители короткого и ультракороткого типа. Нам удалось создать очень компактную деталь, которая сохраняет все свои прочие характеристики: силу натяжения и межсервисный ресурс».

Несмотря на все преимущества гид-



⚠ Неправильно

Слабое натяжение ремня. Показатель натяжения расположен неправильно – он находится не возле маркировки, а напротив индикатора износа ремня. Показатель должен быть закреплен между линиями А и В.



⚠ Неправильно

Значительно превышенное напряжение. Показатель напряжения спозиционирован неправильно – он располагается не вместе с маркировкой. Показатель не пересек линию А и зафиксировался перед индикатором износа.

ронатяжителей, их доля на рынке (особенно в сегменте aftermarket) пока не очень высока – около 10%. Но она постоянно растет. Процесс замены на конвейере идет не такими быстрыми темпами, как, возможно, хотелось бы производителям компонентов системы привода ГРМ. Дело в том, что автомобильный рынок сегодня сильно унифицирован. Одна модель двигателя может устанавливаться на десятки моделей автомобилей. На многие новые модели автомобилей ставятся двигатели, которые были разработаны несколько лет назад и если в них изначально применялся механический натяжитель ремня ГРМ, то он сохраняется и на новой модели. Если же автопроизводитель создает принципиально новую платформу, то скорее всего, на ней мы увидим уже автоматическую систему натяжения ремня ГРМ.

Моторесурс и реалии большого города

Изменение конструкции привода ГРМ повлекло за собой неизбежные перемены и в регламентах сервисного обслуживания. Развитие всего автомобильного рынка в последние годы преследовало одну цель – максимально увеличить межсервисный пробег автомобиля. Практически все инновации в автоиндустрии прямо или косвенно приводят к тому, что поводов для обращения на сервис у автовладельца всё меньше и меньше. «Сегодня данные по межсервисному пробегу привода ГРМ очень сильно разнятся, например, для автомобилей марки Hyundai максимально допустимый ресурс компонентов привода ГРМ составляет 60 000 км, для некоторых моделей Volvo указан период замены 120 000 км. На практике рекомендуем не затягивать с заменой, а лучше даже производить замену заранее. Дело в том, что в условиях большого города сегодня многие автомобили постоянно находятся в пробках. Это приводит к тому, что у них количество часов работы двигателя растёт гораздо быстрее, чем пробег автомобиля. Так что количество пройденных километров сегодня уже не является универсальным ориентиром для оценки межсервисного интервала. Если вы – житель крупного мегаполиса и вам часто приходится стоять в пробках, мы рекомендуем производить замену на 10 000 км раньше, чем это указано в регламенте. Необходимо руководствоваться заводскими инструкциями автопроизводителей, а также своевременно проверять данный узел, например во время очередной смены моторного масла».



Механический натяжитель ГРМ на AUDI A4, A6, A8, SKODA Superb, VOLKSWAGEN Passat V. NTN-SNR GT357.31



Автоматический натяжитель ГРМ на AUDI A6, VOLKSWAGEN LT, Transporter. NTN-SNR GT357.33

От ремня и ролика – к комплектам

Эволюция всех компонентов привода ГРМ привела к тому, что вероятность преждевременного износа одного из компонентов системы практически сведена к нулю, а стоимость сопутствующих сборочно-разборочных работ возросла, из-за того, что конструкция современных двигателей усложнилась. Ещё несколько лет назад многие СТО при замене ремня ГРМ, визуальное диагностировали состояние роликов и сальников валов и лишь рекомендовали владельцу поменять их в случае обнаружения износа. Ресурс ремня тогда составлял около 40 000 километров, а ролики могли «проехать» и в два раза больше. Сегодня все компоненты ГРМ изнашиваются примерно одинаково и имеют приблизительно равный ресурс. Даже если механик при установке рем-



Необходимо проверить правильность установки ролика. Когда маркировка ролика совпадает с крючком, монтаж окончен. В случае если их положение неверно, следует повторить установку.

ня ошибся с уровнем натяжения, это приводит к равномерному ускоренному износу и ремня, и роликов. Соответственно, если какой-то из компонентов ГРМ выходит из строя раньше положенного срока, значит и все остальные детали уже надо менять. То же самое можно сказать и про водяную помпу, которая напрямую не относится к газораспределительному механизму, но на некоторых двигателях приводится в движение от ремня ГРМ.

Процедура сборки и разборки газораспределительного механизма и водяной помпы – довольно трудоемкая. Если клиент отказывается менять комплект вместе с водяной помпой, то ему просто необходимо в цифрах показать, какую сумму он может переплатить в том случае, если помпа перестанет работать через несколько тысяч километров после замены рем-

ня ГРМ. И большинство автолюбителей предпочитают не рисковать, потому что стоимость работ удваивается.

Именно поэтому поставщики автокомпонентов продают приводы ГРМ комплектами. В этот комплект входит всё необходимое для замены. В зависимости от двигателя, в такой комплект может входить до 10 различных деталей и более.

NTN-SNR поставляют комплекты для замены привода ремня ГРМ. Это обусловлено регламентом сервисного обслуживания, который устанавливает производитель и заботой об удобстве клиента, которому не придется собирать комплектующие для замены у разных поставщиков. К тому же, по словам наших собеседников покупка готового комплекта для замены ремня ГРМ на практике обходится покупателю дешевле, чем приобретение каждой детали в отдельности. Естественно, если мы будем сравнивать изделия, качество которых соответствует «оригинальному».

Большинство современных двигателей для легковых автомобилей разработаны таким образом, что за весь срок службы привод системы ГРМ меняется лишь один раз. Да, стоимость замены при этом в несколько раз превышает стоимость замены ремня ГРМ на двигателях предыдущего поколения. Однако необходимо учитывать, что на таких моторах замена комплекта происходит 1 раз в два года и после каждой замены многие автопроизводители рекомендуют сократить межсервисный интервал. Это делается из соображений безопасности, чтобы сохранить двигатель, а иногда и автомобиль. Привод ремня ГРМ – это важнейший компонент двигателя. Так что, в конечном счете, потребитель от такой эволюции только выигрывает.



Павел Сорочинский, ведущий технический специалист NTN-SNR:

«Ролики натяжения ГРМ нашего производства устанавливаются штатно в качестве оригинальных практически на всех японских двигателях. В европейском сегменте рынка наша компания лидирует в двигателях, которые используют ролики ГРМ с гидронатяжителями. NTN-SNR всегда находится на пике технологического прогресса в сфере разработки более современных и более надежных компонентов привода ГРМ. Одной из новейших разработок компании стали самоустанавливающиеся натяжители и для цепи ГРМ. До момента установки и первого запуска двигателя натяжитель заблокирован внутри крепежного болта. После запуска двигателя он занимает своё положение и натягивает цепь. Есть ещё целый ряд уникальных разработок и в сфере мотоциклетной техники. Безусловно, помимо совершенствования технологии производства натяжителей, мы постоянно занимаемся улучшением конструкции подшипников, которые находятся в основе любого ролика натяжителя. Ежегодно NTN-SNR получает от 30 до 40 патентов на улучшение конструкции подшипника, что в конечном счете приводит к постоянной эволюции и увеличению ресурса».





ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО ДЛЯ РЫНКА АЗИИ



Компания NTN-SNR в Азии занимает 30% рынка продаж ступичных подшипников и роликов ГРМ.

Нам не нужно притворяться, что мы являемся специалистами по японскому автопрому - неотъемлемой части нашей родословной в мире автозапчастей.



Available on the
App Store

www.ntn-snr.com

NTN® **SNR**®

Итальянская радуга

SPRINT



Материалы Sprint для ремонта лакокрасочного покрытия автомобилей знакомы отечественным специалистам достаточно давно. О его производителе, итальянской компании ICR, у нас знают немного. Чтобы устранить информационный пробел, autoExpert отправился в Италию.

Компания ICR (Industria Cimica Reggiana) основана в 1961 году в итальянском городе Реджо-Эмилья. Свою деятельность предприятие начинало в качестве производителя кузовных шпатлевок для автомобилей, а также мастик для камня и мрамора. В течение уже первого десятилетия компания ICR утвердилась на рынке со своим ведущим брендом Sprint с его характерным логотипом с вертикальными полосами. Вскоре предприятие превратилось в ведущего итальянского производителя, постоянно увеличивающего свое влияние в соответствующих сегментах рынка.

Постоянное увеличение перечня выпускаемой продукции и освоение все новых и новых сегментов рынка позволили компании быстро выйти на международные рынки, став в один ряд с крупными мультинациональными корпорациями. Сегодня продукцию ICR можно встретить почти на всех континентах планеты: на рын-

ках Европы, Среднего Востока, Африки и Латинской Америке. Осознавая высокий темп прогресса мировой экономики, компания уже давно проводит политику международного расширения путем создания собственных филиалов.

Сегодня компания ICR располагает двумя производственными площадками общей площадью около 22 000 квадратных метров в районе своего происхождения: первая - в Реджо-Эмилия (недалеко от Болоньи), где производятся полиэфирсы, а также находятся административные здания, коммерческие отделы, головной офис и технический центр, вторая - в Сан-Мартино-ин-Страда (недалеко от Милана), где находится основное производство и административные здания. В компании работают 140 человек, пятая часть которых является научными сотрудниками. Объем ежегодного производства продукции превышает 22 тысячи тонн.

*Первый завод ICR RE,
город Реджо-Эмилия, Италия*



Компания выпускает продукты в следующих направлениях:

Sprint Marine: полная линия шпатлевок, адгезивов и вяжущих материалов на основе полиэстера для усиленных фибергласом пластиковых морских судов.

Sprint Stones: линейка адгезивов и полирующих материалов для мрамора, гранита и природного камня.

Sprint Coatings: системы полного цикла для производства покрытий, применяемых для покраски коммерческих автомобилей и в промышленности.

Car Refinishing: шпатлевки, грунты лаки, растворители, материалы для ремонта пластика, обезжириватели, герметики, антигравийное покрытие, профессиональная паста для очистки рук.

Весь объем выпускаемой продукции производят только в Италии. С одной стороны, это сказывается на стоимости предлагаемых компанией товаров. С другой - обеспечивает тотальный контроль качества выпускаемой продукции. Значительно проще соблюдать все нюансы технологий, когда производство и лаборатории сосредоточены в одном месте, а не рассыпаны по всему миру.

Кроме производственных мощностей, на обоих заводах находятся лаборатории по техническому контролю и разработке новых продуктов. Оснащение лабораторного комплекса может дать фору большинству аналогичных подразделений крупных мировых компаний.

Контролю качества на производстве подчиняется весь процесс. В лаборатории проверяется абсолютно все партии сырья для изготовления продукции. Пока качество поступившего



Лабораторный комплекс ICR является гордостью компании, и его можно смело назвать итальянской жемужиной в океане производства промышленных красок и материалов для восстановления кузовного лакокрасочного покрытия автомобилей. Он обеспечивает высочайшее качество и позволяет гарантировать соответствие всех параметров любой продукции. Многие клиенты компании утверждают, что лаборатории здесь оснащены даже лучше, чем у многих интернациональных производителей. Всего в Италии у ICR шесть лабораторий, и каждая из них специализируется на отдельном виде работ: контролем качества и разработкой новых цветowych формул для красок, изготовлением экспериментальных покрытий на основе созданных формул перед запуском их в производство, разработкой и созданием покрытий, наносимых методом электрофореза, проверкой разрабатываемых покрытий на устойчивость к воздействиям агрессивных сред и т.д.



Второй завод ICR построен в городе Сан-Мартино-ин-Страда



В компьютерной базе данных ICR хранится более 20 тысяч цветковых формул, которые являются эталонами при проверке качества изготовленной продукции. На их основе также создают новые цвета. Для этого предоставленный заказчиком образец цвета сканируют электронным спектрофотометром. Он определяет весь спектр цветов, различимых человеческим глазом. К полученным данным подбирают максимально близкую цветовую формулу и на ее основе создают новую».



сырья не получит подтверждение специалистов компании, его не используют в производстве готового продукта.

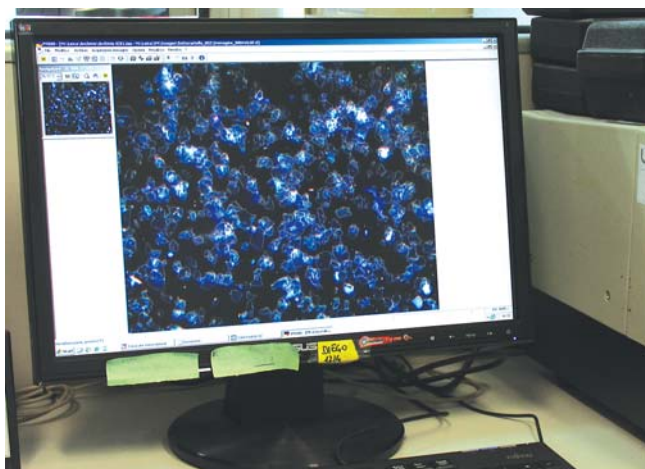
Когда речь идет о красках, малейший количественный сдвиг в содержании одного из компонентов может привести к изменению цветового оттенка покрытия. При этом отличие может стать заметным только когда покрытие уже будет нанесено и высохнет. Благодаря узкой дельте допусков в ICR могут гарантировать абсолютное попадание в тон. Из каждой изготовленной партии в лабораторию поступает образец для проверки его соответствия выбранному шаблону. В лаборатории есть специальная база графиков соответствия спектрофотометрических характеристик красок. При совпадении характеристик партия отправляется заказчику.

Одна из особенностей компании в том, что ее президент одновременно является техническим директором и фанатом своего дела. Поэтому технический ресурс ICR постоянно пополняется самым современным оборудованием, а в производстве задействуют самые передовые технологии. Большие инвестиции компания вкладывает в персонал.

Игры с электричеством

В лаборатории по разработке электрофорезных красок и праймеров для них создают формулы для продукции, используемой для анафорезного окрашивания металлических шкафов, радиаторов отопления и подобных элементов. Также здесь производят прозрачную катафорезную краску. Опыт работающих здесь специалистов и современное оборудование позволили ICR всего за два года получить статус лучшего производителя анафорезного грунта в Италии. А разработанный здесь праймер для радиаторов считается одним из лучших в мире.

Краски производят не только по существующим у компании формулам, которых здесь около 20 тысяч. При необходимости здесь могут разработать новую формулу цвета в соответствии с предоставленным заказчиком образцом и изготовить краску на ее основе. Сначала в лаборатории «считывают» предоставленный клиентом образец цвета. Затем, на основании полученной информации, подбирают максимально приближенный вариант существующей формулы. В последствии формулу дорабатывают до полного соответствия цвета требованиям заказчика. Тестовые образцы краски для проверки новой формулы изготавливают на миниатюрных копиях промышленного оборудования, полностью имитируя производственный процесс.



Визуальное воплощение цветовой формулы (снимок структуры краски), полученное с помощью электронного микроскопа.





Продукты, разрабатываемые в лаборатории электрофореза, считают одними из лучших в мире. Анафорез применяют для окрашивания радиаторов, металлических шкафов и подобных конструкций.

Отношения с OEM и не только

Промышленными красками, выпускаемыми ICR, окрашивают автомобильные бамперы и фурнитуру, автомобильные шилды и колесные диски. Логотипы таких марок машин, как Maserati, Ferrari, Alfa Romeo, Ford, Land Rover, BMW, Porsche, Skoda, Fiat, Subaru, Chevrolet, MINI Cooper, Volkswagen, Abarth и даже «ГАЗ» выкрашены с использованием произведенных ICR красок и чернил. Колесные диски, окрашенные продукцией ICR, устанавливают на конвейеры крупных мировых автопроизводителей.

Необходимо отметить, что в ICR придерживаются политики диверсификации производства. Широкий охват рынка является залогом стабильности любого предприятия. И когда в одном из сегментов происходит спад спроса, на другом обычно будет наблюдаться подъем. Поэтому в лабораториях компании разрабатывают не только продукцию для автомобилей и промышленной техники. Краски ICR используют для окрашивания карбоновых яхт и газовых баллонов, пластиковых изделий различного назначения, бижутерии и флаконов для духов. В частности, всемирно известный производитель мотошлемов Nolan использует краски ICR, а компания Electrolux заказывает здесь краску для пластиковых наличников на дверцы стиральных машин.

Компания ICR производит краски, чернила и лаки для окрашивания автомобильных шильдов, накладок и декоративных элементов многим мировым автопроизводителям.



С помощью производимых компанией материалов окрашивают колесные диски, в частности на конвейере Toyota. Однако здесь разрабатывает краски не только для автомобилей. Все, что может быть окрашено, может быть окрашено красками от ICR. Ее продукцию используют для окрашивания бижутерии, стеклянных флаконов для духов, пластиковых элементов бытовой техники, мебели и многого другого. Сфера применения материалов и технологий компании практически безгранична.

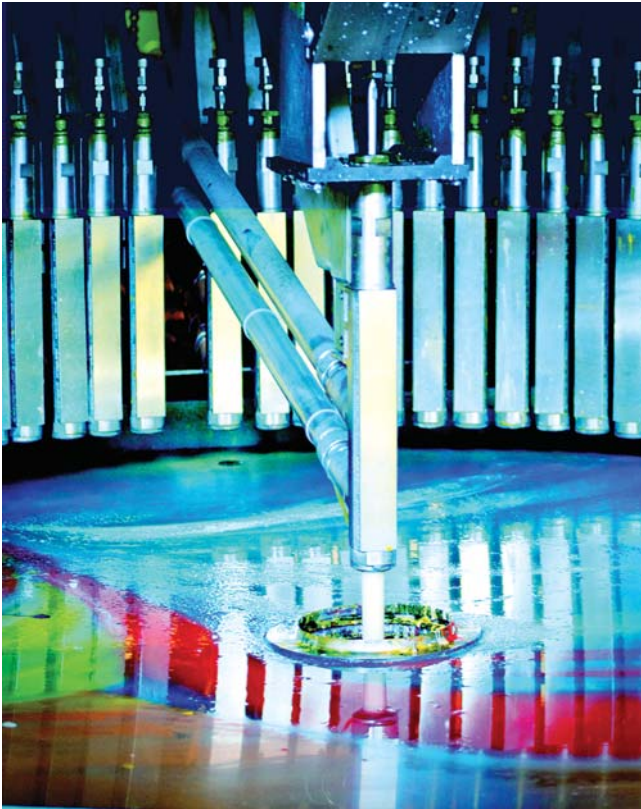




Проверка на прочность

В промышленном понимании лакокрасочное покрытие носит не только эстетический характер. Оно призвано защищать покрытую поверхность от коррозии, воздействия агрессивных сред и быть стойким к механическим воздействиям. Для проверки всех этих качеств у ICR есть отдельные лаборатории, оснащенные соответствующим испытательным оборудованием. В них проверяют краски на устойчивость к царапинам, эластичность, купают окрашенные тестовые образцы в соляных ваннах, проверяют на устойчивость к механическим повреждениям, воздействию высоких температур, ультрафиолета, различных реактивов, прочее... Здесь же проводят и так называемый «Икс-тест». На окрашенную поверхность металлического изделия наносят царапины в виде буквы «X» определенной глубины и со строго определенным усилием. Затем изделия выдерживают в специальной камере с соляным туманом для того, чтобы определить, как скоро коррозия добирается до металла через поврежденный слой краски.





Автокраски

Сегодня итальянцы предлагают пока только микс-системы, разработанные для направления окраски коммерческого транспорта. Микс-системы подбора краски для легковых автомобилей находятся в доработке. А учитывая скорость развития ICR и заинтересованность компании в освоении данного сегмента рынка, ждать появления автоэмалей Sprint долго не придется.

ICR в Украине

Вертикальные цветные полосы логотипа Sprint в Европе известны уже более полувека. На украинский рынок эти товары вышли в 1998 году. Однако занять на нем свою нишу бренду удалось не сразу. Лишь после того, как эксклюзивным дистрибьютором Sprint стала компания «Refinish Украина», ответственные специалисты по восстановлению ЛКП смогли по достоинству оценить широту ассортимента и качество товаров Sprint. За последние пять лет специалистам компании удалось значительно повысить популярность шпатлевок, грунтов, лаков и профессиональных средств для чистки рук.



Sprintmix - системы для изготовления промышленных красок. В скором времени на рынке появятся системы для подбора красок в легковом сегменте автотранспорта.

«Refinish Украина» входит в группу компаний «Силта», располагающей развитой сетью складов по всей территории Украины. Это гарантирует оперативное наличие товаров в нужных клиентам объемах и доставку в сжатые сроки. Дилерская сеть компании покрывает 85% территории Украины. Индивидуальные схемы работы для каждого клиента и полная техподдержка обеспечивают комфортную работу всем партнерам, независимо от размера предприятия. Много внимания «Refinish Украина» уделяет знакомству с новыми продуктами и технологиями их применения, регулярно проводя презентации и практические семинары. А каждую осень для клиентов организовывается поездка на завод ICR. График таких поездок обязательно включает культурную программу с посещением интересных мест Италии.

На сайте www.refinish.ua можно найти весь перечень предлагаемой продукции для ремонта автомобилей и координаты специалистов технической поддержки.





Комментирует продукцию **ICR Sprint** директор компании «Refinish Украина» **Андрей Одокиенко**

«Под маркой Sprint компания ICR выпускает шпатлевки, грунты, лаки, растворители, обезжириватели, структурные краски для пластика, герметики и профессиональные средства для очистки рук. Sprint – это стабильность и качество, сохраняющееся из года в год.



Очень важным для нас и для рынка является стабильность качества линейки продуктов Sprint. Клиенты уверены, что завтра эти материалы будут работать так же, как работали вчера.

Продукция Sprint находится в сегменте товаров для авторефиниша средней ценовой категории. Но по качеству она легко конкурирует с продукцией премиальных брендов, что рождает спрос со стороны автосервисов категории «А». В то же время в линейке Sprint есть ряд продуктов, стоимость которых позволяет заходить и в сегмент «С».

Растущий спрос на товары данного бренда в нашей стране объясняется еще и внимательным отношением ICR к специфике украинского рынка. В рамках программы по ее изучению и адаптации линейки продуктов Sprint к требованиям отечественного потребителя технолог «Refinish Украина» изучает мнения

партнеров компании, собирает информацию о впечатлениях от использования продуктов и ожидаемых улучшениях. Собранные данные передают технологам ICR. В результате на рынок приходят новые продукты, учитывающие эти пожелания. Очень важно, что европейский производитель с многолетней историей прислушивается к мнению украинских потребителей и понимает, что наш рынок – специфический. Приятно компании-импортеру видеть, как от завода всегда идет постоянный поиск новых решений.

Sprint предлагает широкий спектр универсальных и специализированных продуктов. Некоторые позиции уже получили признание у отечественного потребителя и пользуются повышенным спросом.

Среди **шпатлевок** стоит выделить универсальную облегченную **S99**. Она не только облегченная

(1,38 кг/литр против 1,8-1,9 кг/литр у классических шпатлевок), она еще лучше шлифуется, чем множество других конкурентов, лучше высыхает, меньше усаживается и оставляет меньше пор. S99 не требует использования доводочной шпатлевки. Благодаря сниженному удельному весу ее можно наносить более толстым слоем без потери заданной формы, в сравнении с классическими шпатлевками.

В линейке **лаков** Sprint повышенным спросом пользуется продукт **H55**. Это устойчивый к царапинам лак (Anti-Scratch). Он соответствует двум заводским стандартам, позволяющим смешивать лак с обычным и с HS-отвердителем. Обычно идет HS-лак, и к нему выпускают HS-отвердитель. Здесь лак один, универсальный, а отвердителей два, что позволяет удешевить себестоимость продукта. Это позволяет заходить

с одним продуктом в две ценовые категории.

Другой заслуживающий внимания продукт в этой линейке – **экспресс-лак H62**. Он сам по себе быстросохнущий. У нас в линейке есть разные отвердители к нему: летний, стандартный, ускоренный и суперускоренный. Даже в неблагоприятных условиях, там, где прохладно, где люди не могут нагнать температуру, с использованием ускоренного отвердителя ремонт проходит быстрее. Поэтому зимой мы проводим акцию по продаже этого лака.

Уникальным на украинском рынке является **лак H69**. Его уникальность заключается в устойчивости к образованию потеков при нанесении на вертикальные поверхности. Далеко не всегда удается красить идеально ровную поверхность. Тот же кузов автомобиля имеет множество изгибов. И если в каком-то месте лак лег не идеально,

Широкий ассортимент шпатлевок позволяет Sprint охватывать рынок, заходя и в категорию премиальных, и в сегмент бюджетных материалов.



Сбалансированные характеристики лаков Sprint (количество сухого остатка, блеск, устойчивость к потекам (количество, царапинам и так далее) делают их одними из лучших на отечественном рынке.



Профессиональные средства для очистки рук не имеют аналогов.



то высока вероятность появления потеков. У H69 эта «функция» отсутствует. Мы в качестве эксперимента наносили его в пять слоев, один за другим, с нарушением всех технологий. Мы ждали, когда же появятся потеки, но даже на пяти слоях он не потек. Это свойство позволяет наносить H69 максимум в полтора слоя, делая его очень экономным продуктом.

Еще один не имеющий аналогов на отечественном рынке продукт – профессиональная паста для очистки рук V52 Lavamani. Ее качество оценили множество украинских маляров, водителей, слесарей, шиномонтажников и других специалистов. Паста как никакая другая эффективно очищает кожу рук от любых загрязнений, с которыми сталкиваются

FLASH – когда важна скорость ремонта. Локальное устранение повреждений ЛКП возможно всего за 30 минут с применением линейки УФ-продуктов Sprint.

работники автосервисов. При этом она не сушит кожу и обладает приятным лавандовым запахом.

Сейчас мы выводим на украинский рынок новую линейку продуктов Sprint – **FLASH**. Это материалы для быстрого точечного ремонта лакокрасочного покрытия автомобилей. В линейке присутствуют шпатлевка, грунт-наполнитель и лак, а также специ-

ально разработанные для грунта и лака растворители. Их отверждение происходит под воздействием ультрафиолета. Материалы FLASH дороже обычных и требуют наличия на станции дополнительного оборудования (специальных ламп). Но в случаях, когда время играет решающую роль, они будут незаменимы».

Подготовил
Максим Ефимов



ПРЕВРАТИТЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА В ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО

Энергосберегающие отопительные системы

CLEAN BURN
ENERGY SYSTEMS



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

ЧП «СВ Далс»

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



ГАЗ на ДИЗЕЛЬ

реальная экономия на топливе
и быстрая окупаемость установки



установка от трактора до ЕВРО-5
гарантия надежной работы

ООО «ИЗОТОП ПРИБОР СЕРВИС»

г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 408. Тел.: (044) 233-46-81, (050) 457-77-70
www.jaltest.ua www.jaltest-diagnostics.com jaltest-ua@mail.ru



Спеціалізований Технічний Центр
КАРДАН-СЕРВІС
Перший в Україні та СНД



Багаторічний досвід світового лідера трансмісійних приводів GKN Driverline.
Комплектуючі виключно якості першої комплектації.
Унікальна система контролю якості Uni-Cardan Service.
Якість ремонту карданів відповідає рівню заводу-виробника.
Відгні умови для перевізників та членів АСМАП.

ТОВ «СТЦ КАРДАН-СЕРВІС»

м. Київ, вул. Алма-Атинська, 8
тел. (044) 332-22-92, (063) 578-28-30
www.cardan.com.ua



Мифы и факты

об отопителях, работающих на отработанных маслах

Из номера в номер мы знакомим наших читателей с отзывами пользователей отопителей Clean Burn, работающего на отработанном масле. Подавляющее большинство этих отзывов носит положительный характер, раз за разом подтверждая качество и эффективность американских воздухонагревателей и водогрейных котлов. И все же изредка у владельцев этого отопительного оборудования возникают вопросы, требующие разъяснений.

Большая часть претензий руководителей СТО и АТП, установивших на своих предприятиях отопители, использующие в качестве топлива отработанные масла, вызвана недостаточной осведомленностью, непониманием и подобными субъективными мотивами. За разъяснениями по накопившимся в редакции вопросам мы обратились к Сергею Дроботу, директору официального представителя Clean Burn в Украине ЧП «СВ Далс».

«Нам проходу не дают «экологи»! всю душу уже вынули. Заставляют сдавать всю «отработку» организациям, имеющим лицензию на ее переработку. Топить котел нечем, поэтому мы разочарованы».

В этом примере налицо недостаточная осведомленность владельца отопительного оборудования Clean Burn в правовом аспекте. На каждое предприятие, хоть как-то соприкасающееся с экологией, должен быть оформлен экологический паспорт. Любое автотранспортное предприятие, автотехсервис и даже автомойка имеют такой документ. При установке на предприятии отопителя, использующего в качестве топлива «отработку», к экологическому паспорту составляют дополнение на новую точку выбросов. Наличие этого документа дает предприятию право использовать самостоятельно собранные отработанные масла в качестве топлива для отопления собственных помещений.

«Мы слышали, что для сбора отработанных масел необходима какая-то лицензия, которую очень трудно получить».

Для сбора отработки, действительно, нужна лицензия. Но в данном случае речь идет о сборе отработанных масел (их приобретении по безналичному расчету) у других СТО, автотранспортных и прочих предприятий. Такими лицензиями располагают ТЭЦ, работающие на жидком топливе, заводы по регенерации отработанных масел и так далее. Простому автосервису, как правило, хватает собственной «отработки», собранной с автомобилей за сезон. Использование этих отработанных масел разрешает экологический паспорт, оформленный соответствующим образом.



«Американские горелки рассчитаны на использование высококачественной очищенной «отработки» и не способны качественно работать с отечественными отработанными маслами. В нашем топливе слишком много воды и грязи».

Оборудование Clean Burn спроектировано и изготовлено в расчете на использование отработанных масел в качестве топлива. Оно просто не может работать некачественно при использовании «отработки». Поэтому здесь, в вопросе влияния водных примесей на эффективность работы горелки, стоит сделать пару уточнений.

Вода в отработанное масло попадает двумя способами. Самый простой и очевидный источник – окружающая среда в процессе хранения отработанного масла. Неплотно пригнанная крышка бочки, плохое состояние уплотнений, отсутствие герметичности тары приводят к попаданию влаги в «отработку». Но из-за разницы в плотности жидкостей вода с маслом не смешивается, а опускается на дно емкости. Соответственно, если осуществлять забор топлива не у само-

го дна цистерны, вода не будет попадать в масло. По этому принципу размещены топливные фильтры непосредственно в топливном резервуаре Clean Burn. При должном качестве монтажа оборудования фильтрующий элемент находится на расстоянии 12-15 см от дна топливного бака. Если вода попадает в бак котла, то она опускается ниже уровня забора топлива и не попадает в пламеобразующую форсунку.

Есть и другой вариант, когда вода или, что чаще случается, антифриз, содержится в отработанном масле в виде эмульсии. Такое может произойти, если прокладка ГБЦ вышла из строя и через нее примеси «натянуло» в масло. В этой ситуации тоже нет ничего страшного, поскольку содержание таких примесей невелико и форсунка способна с ними справиться. Просто качество пламени будет немного ниже до тех пор, пока оборудование не «проплюется» и не выработает некачественное топливо.

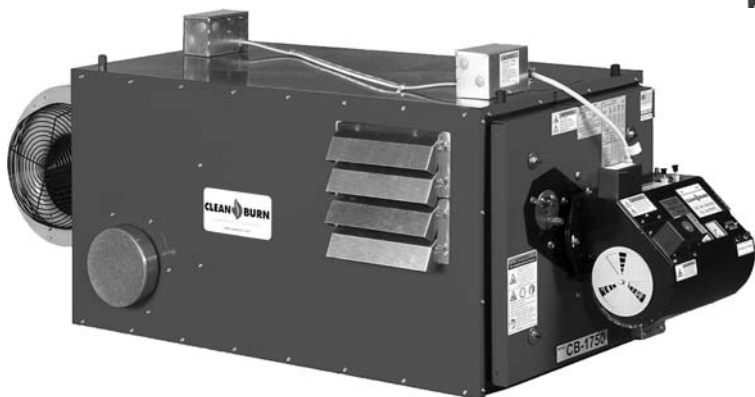
Намного опаснее для оборудования Clean Burn ситуация, о которой предупреждает производитель. Крайне нежелательно использовать в качестве топлива для горелки отработанные масла с примесями бензина. Эти примеси легко воспламеняются и приводят к сильным вспышкам, которые могут навредить отопительному оборудованию. Проверить топливо для горелки на наличие бензиновых примесей достаточно просто: нужно попытаться его поджечь. Чтобы отработанное масло горело, его нужно нагреть до довольно высокой температуры. Бензин же загорается холодным и если у вас получится зажечь холодную «отработку», то лучше ее не использовать в качестве топлива для отопительного оборудования.

«Чтобы удалить воду из отработанного масла, нужно дополнительно устанавливать сепаратор».

Совершенно не обязательно. Достаточно правильно смонтировать систему подачи топлива. Осуществляя забор отработанного масла немногим выше дна топливного резервуара, вы нивелируете проблему водных примесей и случайно попавшие в отработку антифриза. Законы физики все сделают за вас.

«Clean Burn требует постоянного электропитания. Попадая под веерные отключения электроэнергии, мы остаемся без тепла».

Забавный аргумент, с учетом того факта, что без электричества перестает работать не только отопительное, но и большая часть другого оборудования на СТО. Тем не менее, давайте разберемся в этом вопросе. Для работы Clean Burn электропитание и в самом деле необходимо. Электричество приводит в действие топливный насос горелки, воздушную турбину и систему нагрева отработанного масла до нужной температуры. Перебои в электроснабжении для нашей страны – не такая уж и редкость, а с «веерными» отключениями электричества мы все знакомы давно и не понаслышке. Большинство предприятий страхуют себя от такого рода неудобств резервной системой электропитания.



Для работы Clean Burn нужно около одного киловатта электроэнергии в час, что в масштабах любого предприятия выглядит достаточно скромно. Обеспечить бесперебойное электропитание отопительному оборудованию можно с помощью маленького автономного электрогенератора, включая его по мере необходимости.

«У нас частые скачки напряжения в электросети, защитная автоматика отопительного оборудования постоянно отключает горелку».

Перепады напряжения в электросети являются угрозой не только для Clean Burn, но и для любого электрооборудования. Эту проблему нужно решать комплексно, в масштабах всего предприятия. Более того, нужно следить за исправной работой стабилизаторов напряжения. Специалисты «СВ Далс» уже сталкивались с ситуацией, когда на выходе из стабилизатора напряжение электрического тока было выше необходимого, что приводило к срабатыванию защитной автоматики и отключению отопительного оборудования.

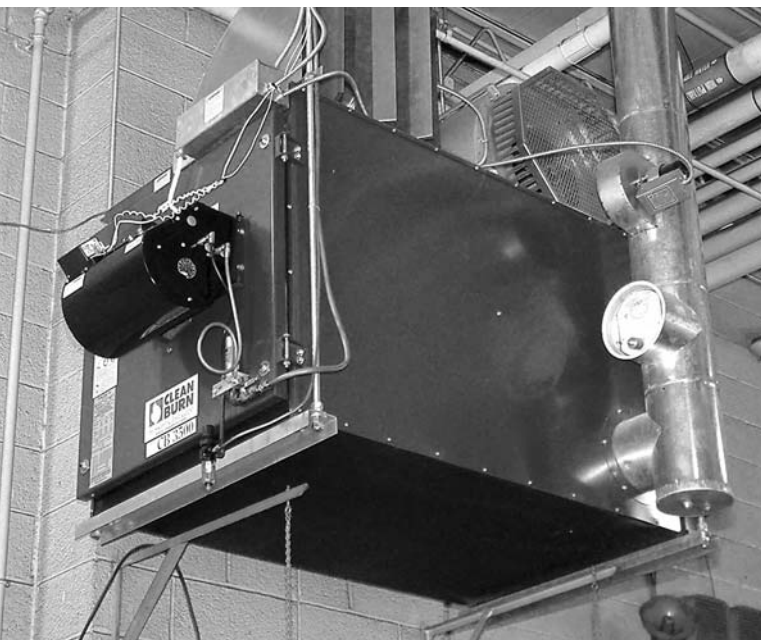
«К отопительному оборудованию нужно приставить специалиста, который будет постоянно следить за ним и проводить сервисное обслуживание».

Обслуживать необходимо любое оборудование, и Clean Burn не является исключением из этого правила. Но необходимо знать разницу между регулярным обслуживанием отопителя и сервисным обслуживанием горелки. Регулярное обслуживание проводят через каждые 600-800 моточасов. В него входит очистка камеры сгорания от сажи и проверка настроек отопительного оборудования. С этими задачами справится любой механик меньше, чем за час. Сервисное обслуживание горелки проводят специалисты «СВ Далс» с интервалом в два года. Как правило, оно приходится на теплое время года, а визит мастера планируют заранее.

«Сервисные интервалы составляют всего 600-800 моточасов. Мы не хотим обслуживать отопитель каждый месяц».

Моточас не имеет никакого отношения к фактическому часу. Это время непрерывной работы горелки. Отопительное оборудование Clean Burn в среднем за сезон нарабатывает





1000 моточасов. Отслеживать межсервисные интервалы помогает специальный счетчик. Фактически, чистку отопителя от сажи приходится проводить 1 раз в течение отопительного сезона. Очистку фильтрующих элементов производят по мере их загрязнения.

Сервисное обслуживание горелки Clean Burn необходимо проводить один раз в 2000 моточасов. При этом используют ремкомплект для замены загрязненных клапанов, соленоидов, катушек управления соленоидами и прочих так называемых «расходных элементов» горелки. Также прочищают каналы для подачи топлива от шлаков, используют специальные «ерши» и растворители. Сервисный ремонт проводят на месте специалисты «СВ Далс», или же владелец отопителя может выслать саму горелку на адрес представителя Clean Burn в Украине и получить ее в первозданном виде назад, спустя некоторое время.

«Мы находимся очень далеко от Черновцов, и специалисты «СВ Далс» не смогут к нам быстро приехать в случае остановки отопительного оборудования».

В 99% случаев все вопросы, касающиеся работы отопителей Clean Burn, разрешаются в телефонном режиме. Есть «горячая линия» для клиентов компании, позвонив на которую, можно получить простую и исчерпывающую инструкцию по диагностике оборудования и устранению неполадок. Высокая надежность американских отопителей и отлаженная схема удаленной помощи пользователям снижают необходимость в содержании сети сервисных пунктов по всей территории Украины. В тех редких случаях, когда выезд специалиста по ремонту оборудования Clean Burn к клиенту действительно оправдан, мастер берет с собой еще и необходимые запчасти. Но такое происходит действительно очень редко.

«Мы переживаем, что при выходе из строя какой-то детали отопителя ее не окажется на складе. В разгар отопительного сезона остаться без тепла мы не хотим».

Такой ситуации в «СВ Далс» возникнуть не может априори.

ри. Склад предприятия всегда готов удовлетворить спрос украинского потребителя как по запасным частям к горелкам, так и по сопутствующему навесному оборудованию на котлы и воздухонагреватели.

«Отопитель плохо греет, мы рассчитывали на большее».

Претензия, скорее всего, связана с ошибкой в расчетах необходимой мощности оборудования для отопления определенного помещения. При расчетах нужно учитывать не только объем отапливаемого помещения, но и качество теплоизоляции стен, тип помещения, тип отопления и так далее. К примеру, воздухонагреватели эффективны в рабочей зоне автосервиса, когда часть тепла уходит из помещения через периодически открывающиеся для въезда и выезда автомобилей ворота. Водогрейные котлы лучше справляются с отоплением офисных помещений, нагреванием полов и зон въезда для таяния снега или льда.

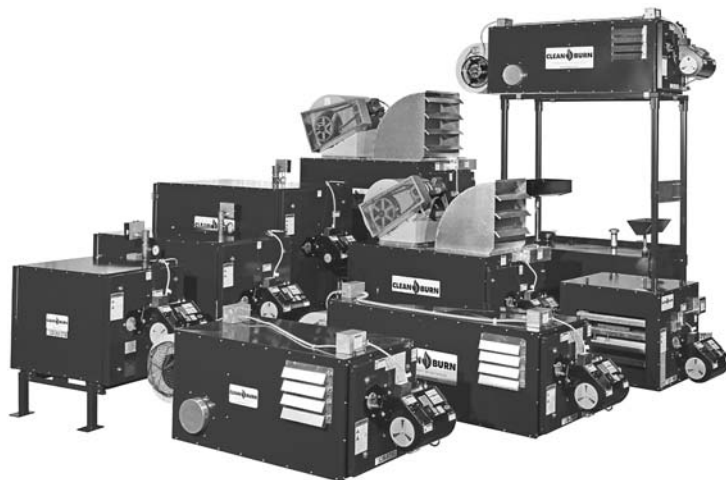
«У нас водная система отопления, и мы опасаемся, что аварийное отключение котла может привести к замерзанию теплоносителя в трубах».

Эта ситуация может возникнуть при использовании любого нагревателя, а не только работающего на отработанном масле. В таких случаях нередко устанавливают дублирующую систему нагрева теплоносителя, работающую на альтернативном виде топлива. Готовность к форс-мажорным ситуациям и способность предусмотреть различные варианты развития событий как раз и делают хорошего руководителя выдающимся.

Резюмируя сказанное

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что многие опасения владельцев Clean Burn являются следствием недостаточной информированности о возможностях отопительного оборудования и обслуживающих его мастеров. Избежать подобных вопросов помогают консультации со специалистами «СВ Далс», доверие к ним при расчетах необходимой мощности отопителей и монтаже оборудования на месте. Наличие «горячей линии» с техническими экспертами упрощает управление воздухонагревателями и котлами, а также их обслуживание силами работников предприятия, до минимально возможных значений. Неудивительно, что 99% всех отзывов о Clean Burn носит исключительно положительный характер.

Подготовил **Максим Ефимов**



Представитель Clean Burn в Украине **ЧП «СВ Далс»**
г. Черновцы, ул. Русская, 86/3, тел./факс: +38 (0372) 52-75-96, моб.: +38 (050) 434-37-75
Телефон горячей линии: +38 (067) 372-38-27, +38 (099) 265-45-57
e-mail: cleanburn@ukr.net, www.cleanburn.com.ua

Мировой опыт ремонта АКПП – в Украине



29-30 мая 2015 года в Одессе состоялся очередной семинар, организованный компанией «Украинский Центр Трансмиссий» для специалистов по ремонту автоматических коробок передач. Это уже 15-й семинар за 10 лет, в течение которых традиционно собираются профессионалы для обсуждения наиболее актуальных аспектов ремонта современных АКПП.

Обычно семинары «Украинского Центра Трансмиссий» (UTC – Ukrainian Transmission Centre) проводились два раза в год: весной в Одессе или в Киеве и зимой в Ялте. Теперь зимний семинар временно отменили, пока не подобрали место проведения. Мероприятие прошло на тра-

диционно высоком уровне: иностранные и украинские специалисты представили насыщенную учебную программу, а в свободное время участники семинара успели хорошо отдохнуть, хотя и во время отдыха большая часть разговоров велась вокруг коробок – на семинар ведь собрались ис-

тинные фанаты своего дела.

В девяностых годах прошлого века, когда механики только начинали заниматься автоматическими трансмиссиями, сообщества «коробочников» не существовало как явления – они между собой не общались, не делились информацией, каждый учился только на собственных ошибках. Благодаря активной организаторской позиции UTC за прошедшие годы специалисты по коробкам передружились и фактически сформировался «цех», члены которого складывают найденные решения в общую копилку, что каждому из них позволяет значительно повысить эффективность своей работы. Вход в этот цех, или как его называют сами коробочни-

ки – клан, еще открыт. Но только для тех, кто действительно хочет быть профильным специалистом, а не только декларировать умение чинить АКПП.

К сожалению, сегодня на рынке ремонта автоматических трансмиссий очень много случайных людей. Сделав несколько простых ремонтов, например, поменяв фрикционы, они уже зачисляются в свой актив «специализацию» на АКПП. Однако, помимо простых ремонтов с заменой расходников, существует множество вариантов поломок одной и той же трансмиссии, зачастую со сходными симптомами. Конструкции коробок становятся все более изощренными, вследствие чего коробки выходят из строя порой таким неожиданным образом, что даже специалистам приходится поломать голову. А «псевдо-коробочники» в таких ситуациях не только теряют клиентов, а еще и провоцируют в среде автоладельцев всеобщее разочарование уровнем отечественного автосервиса.

Ремонт АКПП – один из самых сложных ремонтов в современном автомобиле. Практически невозможно, не имея доступа к опыту десятков людей и экспертным знаниям, качественно отремонтировать коробки. В этом случае попытка до всего дойти своим умом – это профанация. Возможно, что-то и получится, но чаще наоборот, будут испорчены отношения с клиентом, потрачено его и свое время. Такой подход себя не оправдывает в том числе и с экономической точки зрения. АКПП – очень узкая и серьезная тема, которой должны заниматься профессионалы. Конечно, ни в УТС, ни даже все участники семинаров вместе – не знают всего о коробках. Но, по крайней мере, благодаря иностранному специалистам и взаимному обучению «семинаристы» действительно на голову выше. Они докапываются до сути многих вещей, что позволяет иногда обойтись заменой одного провода и пары датчиков, вместо того чтобы менять в АКПП все подряд, заканчивая блоком управления, гидроблоком и пр. И большая доля заслуги в этом – именно компании УТС.

Учебная часть семинара оказалась столь насыщена информацией, что нет никакой возможности даже пытаться представить ее целиком на страницах нашего журнала. Поэтому сделаем лишь краткий обзор тем, которые подробно разбирались в ходе тренинга.

Наибольшим числом докладов отличился **Билл Хенни** – доктор наук, ведущий специалист компании BlueReach Automation & Control LTD, одного из мировых лидеров в разработке автоматических трансмиссий и диагностического оборудования.



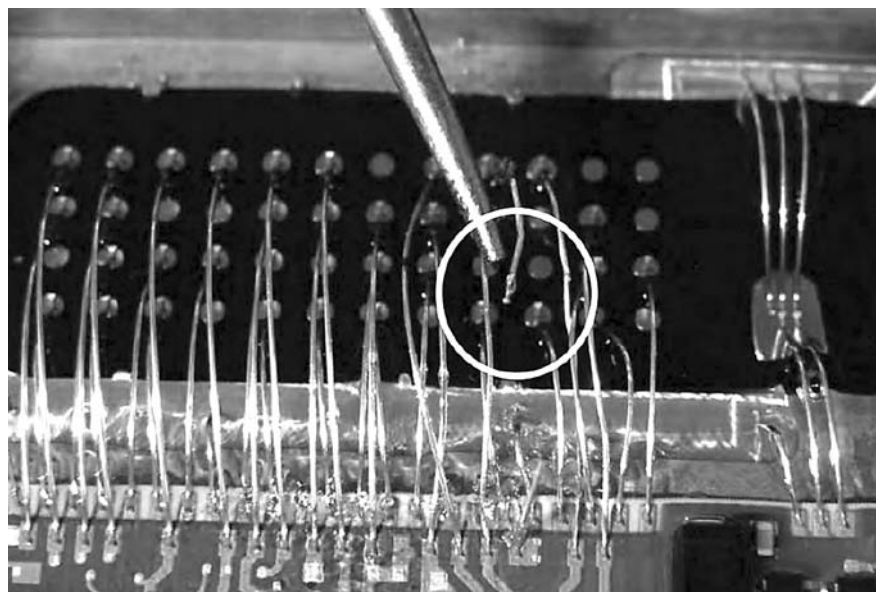
Билл Хенни очень высоко оценивает значение проводимых УТС семинаров для украинского сегмента ремонта АКП: «Я впервые приехал в Украину для проведения семинара по приглашению Сергея Архипенко 12 лет назад. И с тех пор возвращаюсь на семинары каждый год. Я наблюдал рост УТС из небольшой фирмы в очень современную компанию, лучшую в Украине. И я очень горд, что причастен к этому прогрессу. Они делают очень хорошую и полезную работу, занимаясь образованием своих партнеров: не просто продают запчасти, а инвестируют в своих клиентов, в развитие рынка ремонта АКП в Украине. Эти семинары для УТС не бизнес, а реализация стремления помочь коллегам, развить их, чтобы они оказывали своим клиентам услуги на лучшем уровне и были более успешными».

Отмеченный проводок в блоке управления АКПП GM 4L60E склонен к перегоранию.



В указанном месте может быть едва различимая трещина в корпусе соленоида.

Отмеченный проводок в блоке управления АКПП GM 4L60E склонен к перегоранию.



Билл Хенни рассказывал о новых трансмиссиях ZF, сопроводив данную лекцию презентацией более чем из 70 слайдов и подробно комментируя каждый этап разборки и инспекции коробки. Он уделил особое внимание слабым местам коробки, которые на определенных пробегах с высокой вероятностью приведут к поломке. Тем, кто получил в свое распоряжение его презентацию, в будущем не придется тратить свое время на поиск причин выходя коробки из строя, тем более что причины эти отнюдь не являются очевидными.

Другое выступление доктора Хенни было посвящено коробкам GM 4L60E. В них он тоже обнаружил несколько типичных поломок, которые трудно поддаются выявлению в условиях обычной ремонтной мастерской. В частности, он обнаружил склонность соленоида гидроблока к появлению трещины, которая нарушает его работу. При этом трещина столь тонкая и малозаметная, что, если не искать ее специально, можно месяцами разбирать и собирать коробку, пытаясь понять, что с ней не так.

Также Билл Хенни предложил оригинальный способ ремонта терминала подключения модуля управления коробки, в котором может иметь место перегорание одного конкретного проводка. В целом данная лекция содержала более десятка интересных находок с рекомендациями по ремонту. Уделил внимание Билл Хенни и трансмиссиям гибридных автомобилей, в частности 4T54E (ME7), и детально описал процедуру инспекции коробки и сопряженных электрических систем, которые могут оказывать влияние на ее работу.

Помимо прочего, представил Билл Хенни и устройство ENIGMA для E-Zee Shift – интерфейс шлюза полевой шины с автоматической конфигурацией PnP,



Вице-президент компании ALTO USA Ронни Зелечонок увлеченно рассказывает об особенностях компонента собственной разработки.

позволяющий напрямую тестировать и управлять ZF 6HP и другими трансмиссиями со встроенным мехатроником. Заранее заданные бортовые протоколы SAE, включая CANBUS 2.0 и K-LINE KWP2000, облегчают процесс проверки современных трансмиссий на стендах Дупо, тестерах гидроблоков или в автомобиле. Графический интерфейс, совместимый с сенсорным экраном, отображает данные и элементы в доступной и удобной для работы форме.

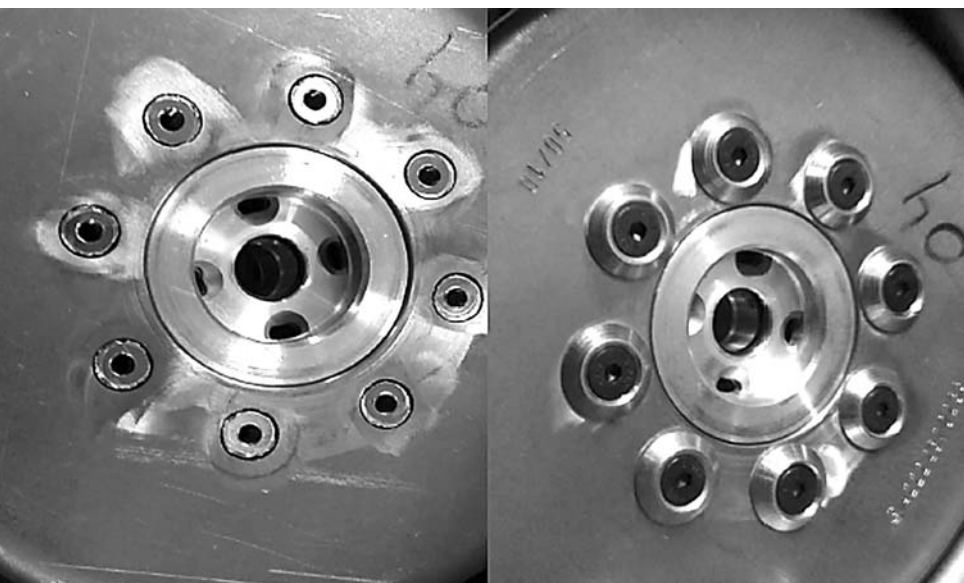
ENIGMA не требует кодирования и программирования и осуществляет мониторинг и управление CAN-шиной, К-линией, мониторинг давления в реальном времени, индивидуальное управление соленоидами, управление переключением непосредственным нажатием в режиме реального времени и пр. Устройство управляет блоку управления TCU предварительно закодированные и

сложные алгоритмы, в которых дает ему указания перевести трансмиссию в заводской тестовый режим. Такой принцип работы значительно превосходит предыдущие способы передачи Санданных автомобиля трансмиссии.

Другим гостем семинара из дальнего зарубежья был **Ронни Зелечонок**, вице-президент компании ALTO USA. Он представил решения для ремонта гидротрансформаторов коробок Mercedes 7G-Tronic Plus, NAG2-FE и Mercedes 722.9 последних версий. В частности, разработанные ALTO компоненты блокировочной муфты гидротрансформатора отличаются усовершенствованной, в сравнении с оригинальной версией, конструкцией, которая исключает поломку муфты в будущем.

Компания ALTO USA существует уже более 60 лет и занимается произ-

Закаленные болты и конические шайбы в сочетании со специальным клеем во время монтажа муфты гидротрансформатора выполняют свою роль не хуже заводских заклепок, считает Ронни Зелечонок.



водством фрикционных и стальных дисков для автоматических коробок передач. Эта семейная компания, которой владеет семья Ланда и президентом до сих пор является Дэвид Ланда, – одна из старейших компаний мира в этой отрасли. Последние 15 лет штаб-квартира компании находится в г. Атмор (Алабама, США), а до этого компания базировалась в Нью-Джерси. Около 70% продукции ALTO поступает на вторичный рынок, а 30% составляют поставки оригинальной продукции на первичную комплектацию таких производителей техники как GM, Renault, Caterpillar, John Deere, JCB.

Ронни Зелечонок характеризует сотрудничество с UTC как нечто большее, чем бизнес: «Компания UTC – наш партнер в Украине уже больше 10 лет. На семинары в Украину я приезжаю уже шестой год. Для меня это возвращение домой, здесь я родился, и это еще одна причина, почему я люблю приезжать в Украину. Хотя для ALTO USA украинский рынок очень маленький, бизнес не главное. Мы очень рады работать с «Украинским центром трансмиссий», мы встречаемся каждый год 4-5 раз по всему миру – в США, Европе, в Украине, и поэтому наше сотрудничество – не только на уровне бизнеса, но и на дружеском. UTC объединило коробочников Украины, и именно благодаря UTC профессионализм ремонта АКПП в Украине очень высок.

Эти семинары многое дают украинскому сегменту ремонта АКПП. Это возможность научиться чинить новые коробки, повышать свой общий квалификационный уровень. Раньше все ремонтники начинали с нуля, открывали коробки и старались понять, как они устроены и что с ними не так. А тут мы даем знания на уровне университетов. Люди, которые сюда приезжают, – специалисты мирового уровня. Билл Хенни не только доктор наук – он с 15-летнего возраста занимается всем, что связано с автомобилями и коробками передач. Еще один человек, который не смог приехать в этот раз, хотя обычно он приезжает каждый год, Кун Ван Бик из Голландии – один из немногих людей в мире, которые на академическом уровне занимаются коробками CVT. Он также является профессионалом мирового уровня. Эти люди дают лекции по всему миру, от Японии до США, я их встречаю на семинарах в разных странах.

Во всем мире идет тенденция к увеличению доли автоматических трансмиссий, не говоря уже о США, где автомобилей с АКПП подавляющее большинство. В Украине она также набирает обороты, поэтому мы приезжа-

ем сюда и даем самую свежую информацию. Благодаря моему знанию русского языка, как инженер-конструктор по образованию, я могу доступно преподнести нашу продукцию.

Для многих типов коробок существует большая проблема с запчастями, и если бы такой возможности не было, автосервисам бы приходилось платить намного больше, и дольше ожидать поставки. Зачастую производители продают только трансмиссию в сборе, а запчастей просто нет. Я поручаю отделу маркетинга собирать информацию о потребности рынка в запчастях во всех 7- странах мира, где мы продаем свою продукцию. И получая эту информацию, мы можем производить именно те запчасти, которых не хватает. Есть фрикционные и стальные диски, которые мы делаем по оригинальным чертежам, потом выпускаем вторую версию для вторичного рынка, и, в принципе, она не отличается ничем от оригинального диска, только нет эмблемы оригинального производителя. В некоторых случаях, основываясь на статистике ремонтов, мы выпускаем модернизированную версию детали, которая гарантированно будет так же корректно и при этом более надежно работать в коробке.

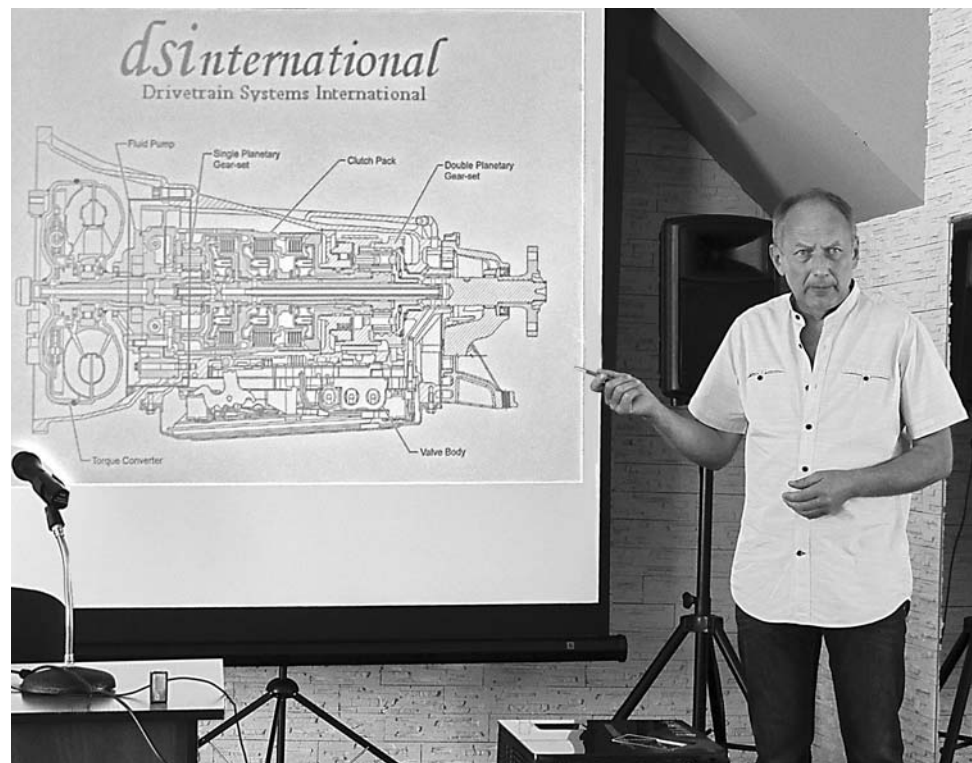
Несмотря на то, что во многих странах для работы с АКПП необходимо наличие специального образования и лицензии, все равно коробки – это та

кая тема, в которой надо постоянно учиться. И я считаю, что ваше счастье, что в Украине ремонтом автоматических трансмиссий занимаются специалисты такого высокого уровня – по крайней мере, я могу это утверждать в отношении участников семинара. Вызывает большое уважение, что они достигли такого уровня при том, что в Украине для работы с коробками и с автомобилями вообще не нужна специальная лицензия, как во многих штатах США. У вас люди высокомотивированные, возможно потому, что заработок хорошего технического специалиста в вашей стране на общем фоне достаточно высокий».

Руководитель специализированного автосервиса West transmission из г. Хмельницкого, кандидат технических наук **Александр Иванович Иваня** рассказал собравшимся о ремонте (восстановлении) деталей трансмиссии DSI. В частности, он предложил оригинальный способ восстановления «задней крышки» в трансмиссиях U140/240, U151/251, U340. Ввиду отсутствия запчастей ему также пришлось разработать собственные способы восстановления деталей, в том числе первичного вала и обгонной муфты гидротрансформатора.

Александр Иваня основные проблемы сервиса и ремонта автоматических трансмиссий в Украине видит отсутствия комплектующих и закрытости

Руководитель автосервиса West transmission из г. Хмельницкий, кандидат технических наук Александр Иваня не только убедительно доказывал свои утверждения, но и внимательно выслушивал мнения и вопросы из аудитории.



производителей АКПП, а также в том, что в стране официально вообще нет такой специальности:

«Проблема техподдержки от производителей начинается с такого элементарного момента, как замена масла в коробке. Они пишут в инструкции к автомобилю, что масло залито на весь срок службы АКПП, что, в принципе, соответствует действительности – вопрос в том, каков будет этот срок службы. В фирменных сервисных центрах прекрасно знают, что вечного масла не существует. И меняют масло, имея для этого специальное оборудование, но в независимый рынок не то что оборудования, а даже указания о необходимости замены масла не дают! Мне самому когда-то пришлось сконструировать и изготовить установку для полноценной промывки АКПП и замены масла. Потому что просто слив и залив масла дает только частичное обновление, а не полную замену.

В процессе ремонта мы сталкиваемся с моментами, когда комплектующих нет – вообще нет, и перспектива их появления призрачная. Хорошо, что Ронни приезжает постоянно к нам и что компания ALTO может буквально в течение двух недель подготовить к запуску в производство новую запчасть – они в этом плане очень расторопные.

Сложно и с подготовкой кадров для независимых сервисов. Где независимому сервису из Украины получить

лицензию и доступ к техподдержке? Мне легче – я лицензирован ученой степенью. Законодательство и наше, и международное, подтверждает, что человеку с ученой степенью лицензия на любой вид предпринимательской деятельности уже не нужна. Но, конечно, мой случай частный, а, в целом, для дальнейшего развития сегмента ремонта АКПП в Украине необходимо, чтобы официально существовала такая специальность – ремонт АКПП. Тогда можно будет наладить обучение в профильных ВУЗах – знаниями и опытом мы поможем.

Люди, которые сегодня здесь собрались благодаря УТС, – очень грамотные и опытные. И большой плюс этих семинаров – в нашем общении, в организации. Многие не вспомнят всего из того, рассказываем я, Билл или Ронни. Основное общение – после занятий в зале. Через неделю-две мы созваниваемся и продолжаем работать вместе над возникающими новыми проблемами. Мы друг другу помогаем. Это клан, который уже сформировался, и взаимопомощь, этические моменты, корпоративная этика – немаловажный для нас аспект.

Например, тут, под Одессой, поломаётся машина, которую я делал и которая еще на гарантии. Клиент звонит и возмущается, но ведь я не знаю, что он после меня с машиной делал – может, газ поставил или еще что-то. Я звоню

коллеге в Одессу: «Андрей Васильевич, посмотри, что там». Мы все друг друга прикрываем. Никогда не было так, чтобы один стал себя позиционировать выше других, мол, я один профи, а вы все – дилетанты. Не бывает без возвратов, потому что очень большая зависимость работы агрегата АКПП от машины, от электроники, где-то от водителя... этот момент корпоративной этики, сотрудничества очень важен.

Я сотрудничаю с организаторами этого семинара уже 15 лет. Я служил в армии, потом снял полковничьи погоны и ушел «в коробку». Защитил кандидатскую по теме «Кибернетика. Нейронные сети и экспертные системы» о системах обработки информации и выработки экспертных решений. Коробку начал изучать еще в МГТУ им. Баумана, на примере трансмиссии БМП. Коробочник – это дотошный фанат своего дела. Другой этим не будет заниматься. Если вы не готовы этим жить, не надо обманывать ни себя, ни людей – чините все остальное, а коробки оставьте узким специалистам».

Андрей Васильевич Бондарь, руководитель СТО «Автобокс» в г. Одессе, специализирующейся на ремонте АКПП, на правах местного корифея в конце второго дня занятий прочитал импровизированную лекцию и организовал дискуссию об особенностях электроники и ремонте блоков управления АКПП. В ходе этого об-



суждения выяснилась интересная подробность. Оказывается, АКПП автомобилей некоторых марок, в том числе весьма престижных, не способны к бесконечной адаптации из-под одного водителя под другого.

Если на автомобиле попеременно ездят разные члены семьи или разные водители на фирме, то после 12-15 адаптации память блока управления «забывается», и коробка уже не может вернуться в первоначальное состояние. Автомат начинает «тупить», неадекватно переключать передачи и т.п. Именно поэтому в руководстве у дилерских сервисов предписано при каждом визите машины на СТО делать очистку памяти (reset memory).

Конечно, описанный пример – далеко не самый сложный случай в практике Андрея Бондаря, который автоматическими коробками занимается уже 24 года. Например, был случай, когда на 3-ступенчатой коробке GM 340 постоянно сгорала 3 передача. Заменяли фрикционы – передача снова горит. В подобных случаях доходило до того, что приходилось покупать автомобиль с такой же коробкой, на основании полного изучения работоспособного агрегата делать выводы о причинах поломки неисправного, а потом собирать и продавать приобретенный для изучения данной АКПП автомобиль.

Андрей Бондарь дал очень дельный совет относительно ценообразования и построения отношений с клиентом, который пригодится при ремонте любых сложных агрегатов, а не только АКПП. Когда имеет место неисправность, причиной которой могут быть несколько поломок разных компонентов, требующие соответственно ремонта разной степени сложности и стоимости, различной «глубины» разборки агрегата, целесообразен способ «ступенчатого ремонта».

Суть такого подхода в следующем. Клиенту озвучивается два возможных варианта – можно сразу пойти по полному циклу – все разобрать, протестировать и поменять все что необходимо, естественно – по полной стоимости. А можно, ради экономии денег клиента, сначала пойти по менее сложному и не такому дорогому пути. Ведь есть вероятность, что поломка будет устранена. Однако при этом сразу оговаривается момент, что, если поверхностный ремонт окажется неэффективен – это не будет вина автосервиса. СТО не должна страдать из-за того, что попыталась сначала сэкономить деньги клиента, причем с его одобрения.

Андрей Бондарь так характеризует специфику работы с автоматическими трансмиссиями: «Я занимаюсь коробками 24 года. Те, кто давно начал –

начинали с более простых конструкций коробок, и поскольку эта тема была не проработана, у клиентов ожидания были не такие высокие, как сегодня. Была возможность наработать этот опыт. Сейчас начать с нуля, ни с кем не советуясь – возможно только гипотетически. Конечно, можно и сегодня стать спец-самоучкой, но экономическая эффективность такого процесса будет отрицательная. Придется с одной коробкой возиться столько, что себестоимость работ будет космическая, а поскольку цену выше рыночной не поставишь – придется работать себе в убыток, причем годами, если не десятилетиями.

Есть стандартные поломки, по которым процесс ремонта отработан: автомобиль заехал, все сделали – уехал. А бывают и очень сложные случаи, особенно после чьего-то ремонта, когда люди не вполне грамотные не туда шарик сунули, там плунжер перевернули... Меняем фрикционы, машина выезжает, проезжает 50 км и передача та же снова сгорела! И как ты скажешь клиенту, что это не твой косяк? Тебе ведь платят за ремонт, за результат в виде исправного автомобиля, а не за конкретные действия по замене фрикционов.

Или такой пример: людям сделали коробку после разрушения дифференциала. После адаптации на прогретой машине при переключении с первой на вторую идет удар. Оказалось, дело в датчике входящих оборотов, который-то сам по себе практически никогда не ломается. Однако, когда доживал свое дифференциал, пошла стружка, которая сточила этот датчик на 0,5 мм, и он стал показывать неверное передаточное число. Вот так – нюансы доходят очень большими трудами.

На счет коробок многие вообще не представляют себе, насколько это тонкая и замысловатая система. Из-за одной иголки или плунжера, которые на вид целехоньки, может все гореть раз за разом. Не надо и думать работать по аналогии со сцеплением в механических коробках – фрикционные диски меняли, и до свидания. Разные поломки бывают в АКПП. В одном случае достаточно разобрать коробку, поменять фрикционы и все заработало, но это не значит, что человек уже коробочник. Скоро он попадет на такой случай, когда меняешь уже все, на что можно подумать, а коробка то дергается, то толкается. И все из-за каких-то микроскопических, глазом не различимых повреждений датчика, кольца или плунжера. Тут, чтобы найти, надо знать, где искать. И эти все вещи добываются тяжелым трудом, неоднократным сниманием коробок, проверкой,

поиском этих неисправностей, консультациями и вниманием в мельчайшие тонкости работы конкретной коробки».

Представитель компании «Кинерго» из Белоруссии, Алексей Мякишев ознакомил аудиторию с новыми образцами оборудования для ремонта гидротрансформаторов АКПП. Компания с 2005 года занимается ремонтом гидротрансформаторов, и с самого начала была поставлена задача создать собственное оборудование для этих целей. Для ремонта необходим сварочный станок, позволяющий сварить разрезанный для ремонта корпус с необходимыми допусками и точностью. В линейку оборудования «Кинерго» также входят такие устройства, как стенд проверки герметичности, балансировочный станок, стенд проверки внутреннего теплового зазора и др.

Помимо представления оборудования, Алексей Мякишев рассказал об особенностях гидротрансформаторов трансмиссии ZF 6 HP. Коробка выполнена по классической схеме за исключением узла блокировки. Инженеры ZF применили конструкцию предварительно поджатого поршня блокировки фрикциона, которая по замыслу производителя является неразборной. Характерной неисправностью данных трансмиссий являются плавающие обороты или так называемая «тряска». Проявляется это в определенных режимах движения, как правило, в момент переключения или равномерном

Сварочный станок **SV10.005** с программным управлением привода горелки – последняя разработка белорусской компании «Кинерго».





Сергей Архипенко вручает сертификаты участникам семинара. Несмотря на свою роль и помощь в проведении семинара, Андрей Бондарь, как и другие слушатели семинара с гордостью принял сертификат об участии в нем.



движении в горку на высших передачах. Причина такого поведения кроется в гидротрансформаторе. Конечно, при решении данной проблемы нельзя обходить вниманием и гидроблок трансмиссии, поэтому белорусский эксперт рекомендовал решать проблему комплексно – восстанавливать гидротрансформатор и ремонтировать после ревизии гидроблок.

Также в ходе семинара **Алексей Малышев**, представитель тернопольской СТО «АВТОМ-ОЛЕГ» представил доклад по теме «Проблема вибрации 722.6».

Блохина Ирина Александровна, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики НТУУ КПИ, прочитала доклад на тему: «Психология отношений. Ведение конфликтных переговоров. Конфликты и их решения. Как расположить к себе людей». В целом, эта тема сама по себе интересна для любой СТО, однако останавливаться здесь на содержании доклада мы не будем.

Среди слушателей семинара были не только завсегдатаи проводимых «Украинским центром трансмиссий» мероприятий, но и новички. Впрочем, новички только в роли слушателей данных семинаров, но не в работе с коробками. Руководитель ЧП «Фирма-407» **Сидоровский Марк Борисович** из г. Кременчуга приехал вместе со своим ведущим специалистом по автоматическим коробкам **Фесюром Евгением Александровичем**, который долгое время работал в Москве на престижном автосервисе, специализируясь исключительно по коробкам ZF – в мегаполисах с огром-





Сергей Николаевич Архипенко, руководитель компании-организатора, отметил, что наряду с лекциями «кулуарное» общение играет важную роль в профессиональном развитии: «Здесь люди получают не только те знания, которые указаны в программе семинара. Не менее важно живое общение, обмен опытом и наработками. Участники, многие из которых благодаря этим семинарам встречаются уже не в первый раз, делятся своими идеями и открытиями. Они общаются и вне рамок семинара – созваниваются, консультируются друг у друга, потому что мы все здесь не конкуренты, а единомышленники. Что же касается рабочей части семинара,

она посвящена как работе с уже известными трансмиссиями, так и детальному разбору новинок, предвкушением появления которых на рынке независимого автосервиса живут специалисты по автоматическим коробкам».

ным количеством клиентов мастера и даже целые сервисы могут себе позволить узкую специализацию. Однако на этом семинаре даже Евгений узнал много нового о коробках ZF.

Марк Сидоровский так определил задачу посещения этого семинара: «Моя предыдущая профессия – авиатор, и я считаю, что обмен опытом и системный подход – это наиболее важные составляющие работы в сфере техники. Вчера один из слушателей правильно сказал, что, если возьмет даже какую-то крупицу от предложенных знаний, участие в семинаре уже окупилось. Это с экономической точки зрения. Мне же вообще было очень интересно узнать, чем люди дышат, кто какие коробки разбирает, что делал, услышать об интересных дефектах и их диагностике.

В ремонте коробок главное – правильно оттолкнуться от какого-то симптома, ведь при диагностике можно с разных сторон подойти... То, с чем мы сталкивались, – простые симптомы, и они имеют множество причин. Но если симптомы сложные, во многих случаях можно диагностировать причину с высокой вероятностью. Конечно, если есть опыт и знания – это либо фрикционные, либо гидравлическая часть, либо электроника. Это, естественно, по коробкам, с которыми уже имели дело.

Сложность этой профессии в том, что ее нужно любить, чувствовать сердцем. Если это только ради денег, то с коробками лучше не связываться. Если стараться поскорее «выпихнуть» автомобиль клиента с сервиса, относиться к делу поверхностно и не вникая в суть проблемы, лишь приблизитель-

но зная, что надо делать в определенном количестве случаев – долго репутацию сервиса по коробкам не удержат. Нужно вникать все глубже и глубже в нюансы. кое-что можно узнать и на интернет-форумах, но там много непроверенной информации, и к тому же все больше хотят сами узнать, чем делиться. На семинаре общение более откровенное, выступающие не скрывают нюансов, если знают их. Поэтому здесь интереснее».

В целом, участники семинара сошлись во мнении, что ремонт АКПП – это не та сфера, где можно «зайти в Интернет и все узнать». Необходимая информация либо недоступна, либо даже тщательно скрывается. Точные данные и конкретные технологии перед независимыми автосервисами раскрывать не спешат ни автопроизводители, ни разработчики коробок. А в ходе этих семинаров люди с большим опытом, имеющие доступ к знаниям, могут предостеречь от многих ошибок и раскрыть секреты, благодаря которым время ремонта сокращается от многих дней или недель до считанных часов.

Работа по ремонту АКПП, по мнению собравшихся, – самый сложный вид авторемонта. Поэтому украинские специалисты проводят такие семинары за свой счет. Зато в результате получают такое преимущество в профессионализме, которое с лихвой себя окупает. Хороших сервисов с сильной специализацией на АКПП – несколько десятков во всей стране. И большинство из них обычно собирается на семинары «Украинского центра трансмиссий».

Денис Петров

Если глючит АКПП, виновата АКБ

Наверняка вы с этим сталкивались: коробка переключается с опозданием, или выпадает передача, а потом некоторое время снова работает нормально. Происходит это часто без явных причин, ни с того, ни с сего. И, собираясь проверить уровень жидкости, вы вдруг замечаете: ржавчина на контактах батареи.

На самом деле велика вероятность, что вы обнаружили причину неисправной работы АКПП. В большинстве современных трансмиссий переключением управляет компьютер, получающий питание от батареи. Такие контакты вызывают целый ряд неисправностей трансмиссии.

Но подождите! Если контакты батареи плохие, почему при повороте ключа двигатель прекрасно заводится? Ведь для того, чтобы завести двигатель, нужно намного больше тока, чем для трансмиссии, правильно?

Причина в электричестве. Иногда «плохие» соединения контактируют лучше при высокой нагрузке в цепи, и дополнительный ток как бы «проталкивается» вопреки сопротивлению так же, как при увеличении напора вода выпрямляет изгибы садового шланга. Малого же тока, необходимого для соленоидов, напротив, недостаточно, чтобы протолкнуть его сквозь сопротивление. Таким образом, появляются неисправности в работе трансмиссии.

Хорошо, что отремонтировать батарею просто и сравнительно дешево. Обычно достаточно стандартной процедуры, которая включает чистку контактов. Но если контакты или кабели слишком плохие, лучше их заменить.

Не спешите браться за ремонт, если не знакомы со всеми тонкостями дела! Залезть в батарею – все равно, что разворошить муравейник!

Во-первых, у любого компьютера есть память. В случае отключения батареи эта память стирается, и система начинает переобучаться, в ходе чего во время езды могут возникнуть самые разнообразные проблемы.

Во-вторых, в некоторых магнитолах есть функция защиты от воров. При отключении батареи отключаете и радио до введения кода безопасности. Если вы не знаете код, магнитолау придется отправить производителю. Именно поэтому для таких случаев необходимо иметь систему сохранения памяти. Она подает в систему немного напряжения, достаточного для сохранения памяти пока батарея отключена.

UTC – «Украинский центр трансмиссий»

тел.: +38 (044) 537-25-72, +38 (067) 505-24-68, www.ukrtrans.biz

BERUF-AUTO

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

LAUNCH
 Балансировочные стенды
 Шиномонтажные стенды

AGM
 Подъемники

LAUNCH
 Обогреватели воздуха
SECOMAT CHAUFFAGE

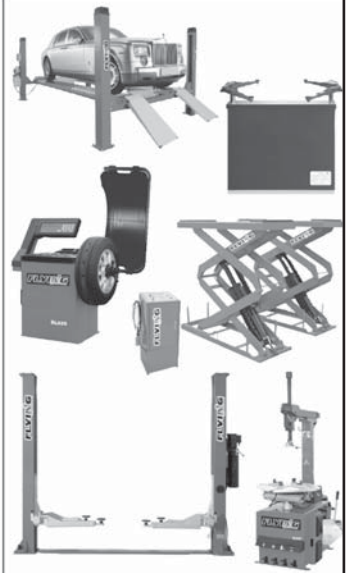
LESONAL
 Лаборатория по подбору автоэмалей Sikkens и Lesonal

FUTURA YOKI
 Покрасочные камеры и посты подготовки

BLACKHAWK
 Рихтовочные стенды

LAUNCH
 Стенды для регулировки геометрии углов установки колес
 Диагностическое оборудование

Оборудование производства Китая по самым низким ценам!!!



Сервисная служба - тел.: 050 313 36 17

Новый сайт компании: www.garantauto.com.ua

- › оборудование, инструменты, расходные материалы
- › сервисная служба
- › акции на оборудование и комплекты
- › полная комплектация СТО

<p>для чистки форсунок</p>	<p>Стенд: регулировки развала-схождения</p>	<p>регулировки света фар</p>	<p>Балансировочное, шиномонтажное оборудование</p>	<p>Сканеры, диагностическое оборудование</p>	
<p>Домкраты, компрессоры</p>	<p>Подъемники автомобильные</p>	<p>Гарантия 100% качество бизнеса</p>			<p>Оборудование: маслосменное для заправки кондиционеров обслуживания АКПП</p>

Гарант Автотехник 2
 оборудование для автосервиса

пр-т Освободителей, 13. (098) 780-54-00, (044) 543-86-65

ТРАКСПАРТС Україна Лтд

DAF Parts Dealer™



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



ДІАГНОСТИЧНІ СКАНЕРИ ДЛЯ ВСІХ ВИДІВ АВТОМОБІЛІВ



Набридли мультимарочні сканери?

Ненадійні китайські сканери?

Діагностика на дилерському рівні!

Навчання спеціалістів

**ДЕРЖАВНИЙ ТЕХОГЛЯД
ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ**



СТО ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ТА СПЕЦТЕХНІКИ «СІНТА-ГРУП»

Київська обл., с. Щасливе, вул. Лесі Українки, 25, (044) 502-73-25, (067) 657-99-90
Київська обл., с. Петрівське, вул. Білогородська, 14, (067) 242-93-73, (067) 249-51-39

тел.: 067-659-58-18, e-mail: diag@sinta-group.com.ua, www.sinta-group.com.ua



Q8
Oils

**В морі інформації
зосередься на ВАЖЛИВОМУ**

мастильні матеріали

ТЗОВ «Інвестор» – Офіційний імпортер в Україні з 1997 року.

43023, м. Луцьк, вул. Лідавська, 8
тел. +38 (0332) 78 76 34, факс +38 (0332) 78 76 66
e-mail: info@uainvestor.com

www.Q8Oils.com.ua



От хорошей цены до самых высоких технологий покраски автомобилей



sikkens
AkzoNobel

LESONAL

DYNA
COAT

- Материалы **Sikkens** предназначены для СТО, которые уделяют большое внимание скорости и качеству ремонтов.
- Наиболее прогрессивные разработки в первую очередь реализуются в этой системе.
- Использование материалов **Sikkens** позволяет участвовать в программе «5-и летняя гарантия» от AkzoNobel.
- Оптимальный технологический процесс, постоянные программы обучения персонала, технические возможности материалов, все это поможет максимально повысить прибыльность кузовного участка, использующего **Sikkens**.
- При неизменно высоком качестве, присущем только системам топ-уровня, материалы **Lesonal** предлагаются по стоимости, сопоставимой с материалами среднего ценового диапазона.
- С помощью материалов **Lesonal** возможно решать любые задачи, возникающие при ремонтной покраске.
- Система позволяет сделать ремонт быстро, качественно и недорого.
- **Lesonal** с успехом применяется как на авторизованных, так и на независимых станциях технического обслуживания.
- Материалы **Dynacoat** получили широкое распространение благодаря отличной цене.
- Все продукты имеют не только высокое качество, но и удобную расфасовку. Наличие готовых цветов на распространенные в регионе модели автомобилей так же способствует повышению интереса к продуктам **Dynacoat** в розничной торговле.
- Система подбора цвета, позволяющая приготовить цвет практически на любой автомобиль, отлично зарекомендовала себя в работе на СТО.
- «Антикризисное» решение для кузовных участков и торговых точек.

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

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



ПЕРВАЯ БУКВА АВТОМОБИЛЯ

Региональные представители:

Винницкая область: ООО «ТД Агринол»
г.Винница, ул. Ватулина 9, тел.: +38 (050) 451-71-41

Волинская область: ЧП ТПК АРСЕН
г.Ровно, ул. Млыновская 5, +38 (067) 360-03-74

Днепропетровская область: ООО «ТД Агринол»
г.Днепропетровск, ул. Краснопольская 15а,
+38 (050) 456-81-50, г.Кривой Рог +38 (050) 456-81-50

Донецкая область: ООО «ТД Агринол»
г. Славянск, ул. Парижской Коммуны, 23,
+38 (095) 867-56-00

Житомирская область: ЧП Велвана-Житомир
г.Житомир, ул.Ватулина, 10 б, тел.: +38 (067) 404-07-14,

Закарпатская область: ТзОВ Авто Стандарт Украина
Пустомытовский р-н, г. Пустомыты, ул.Богдана
Хмельницкого,10а, тел./факс +38 (032) 297-48-28

Запорожская область: ООО «ТД Агринол»
г.Запорожье, ул. Стартовая 1е, тел.: +38 (050) 454-77-29

Ивано-Франковская область: ЧП Дутчак
г.Черновцы, ул. Коломийская 2Д, тел.: +38 (050) 434-97-53,
+38 (067) 372-63-34, +38 (0372) 57-07-14

Киевская область: ООО «ТД Агринол»
г.Киев, Бориспольский район, с. Пролетски,
ул. Промышленная 9, тел.: +38(050) 454-91-93

Кировоградская область: ООО «ТД Агринол»
г.Кировоград, ул. Аэрофлотская 28, +38(050) 422-03-07

Львовская область: ТзОВ Авто Стандарт Украина
Пустомытовский р-н, г. Пустомыты, ул.Богдана
Хмельницкого 10а, тел./факс +38 (032) 297-48-28

Николаевская область: ООО «ТД Агринол»
г.Николаев, ул.Героев Сталинграда 1д, +38(050) 456-17-06

Одесская область: ООО «ТД Агринол»
г.Одесса, ул. Онежская 5, +38(050) 456-17-06

Полтавская область: ООО «ТД Агринол»
г.Полтава, +38(050) 484-03-55

Ровненская область: ЧП ТПК АРСЕН
г.Ровно, ул. Млыновская 5, +38 (0362) 62-20-10,
+38 (0362) 62-20-27, +38 (067) 360-03-74

Сумская область: ООО «ТД Агринол»
г.Сумы, ул. Белопольское шоссе 30/3, +38(050) 421-19-79

Тернопольская область: ЧП Чайковский
г.Тернополь ул. Квитова 6, +38(067) 351-79-79

Харьковская область: ООО «ТД Агринол»
г.Харьков, ул. Магистрогорская 1, +38(050) 456-81-86

Херсонская область: ООО «ТД Агринол»
г.Херсон, +38(050) 456-17-06

Хмельницкая область: ООО «ТД Агринол»
г.Винница, ул. Ватулина 9, +38 (050) 451-71-41

Черкасская область: ООО «ТД Агринол»
г.Черкассы, ул. Смелянская 135, +38(050) 341-85-01

Черниговская область: ООО «ТД Агринол»
г.Сумы, ул. Белопольское шоссе 30/3, +38(050) 454-91-93

Черновицкая область: ЧП «Дутчак Л.И.»
г.Черновцы, ул. Коломийская 2Д, +38 (050) 434-97-53



SACHS – торговая
марка ZF



Амортизаторы для любых дорог. Качественно. Надежно. SACHS.



Амортизаторы SACHS обеспечивают надежность и динамику при любом стиле вождения независимо от состояния дорожного покрытия.

Высокий уровень качества и применение инновационных технологий позволяют легко и уверенно преодолевать крутые виражи и неровности на дороге. Именно так богатая традициями немецкая марка SACHS заботится об оптимальной надежности и комфорте при вождении. Когда Вы сделаете свой выбор в пользу SACHS?