

# КУЗОВ

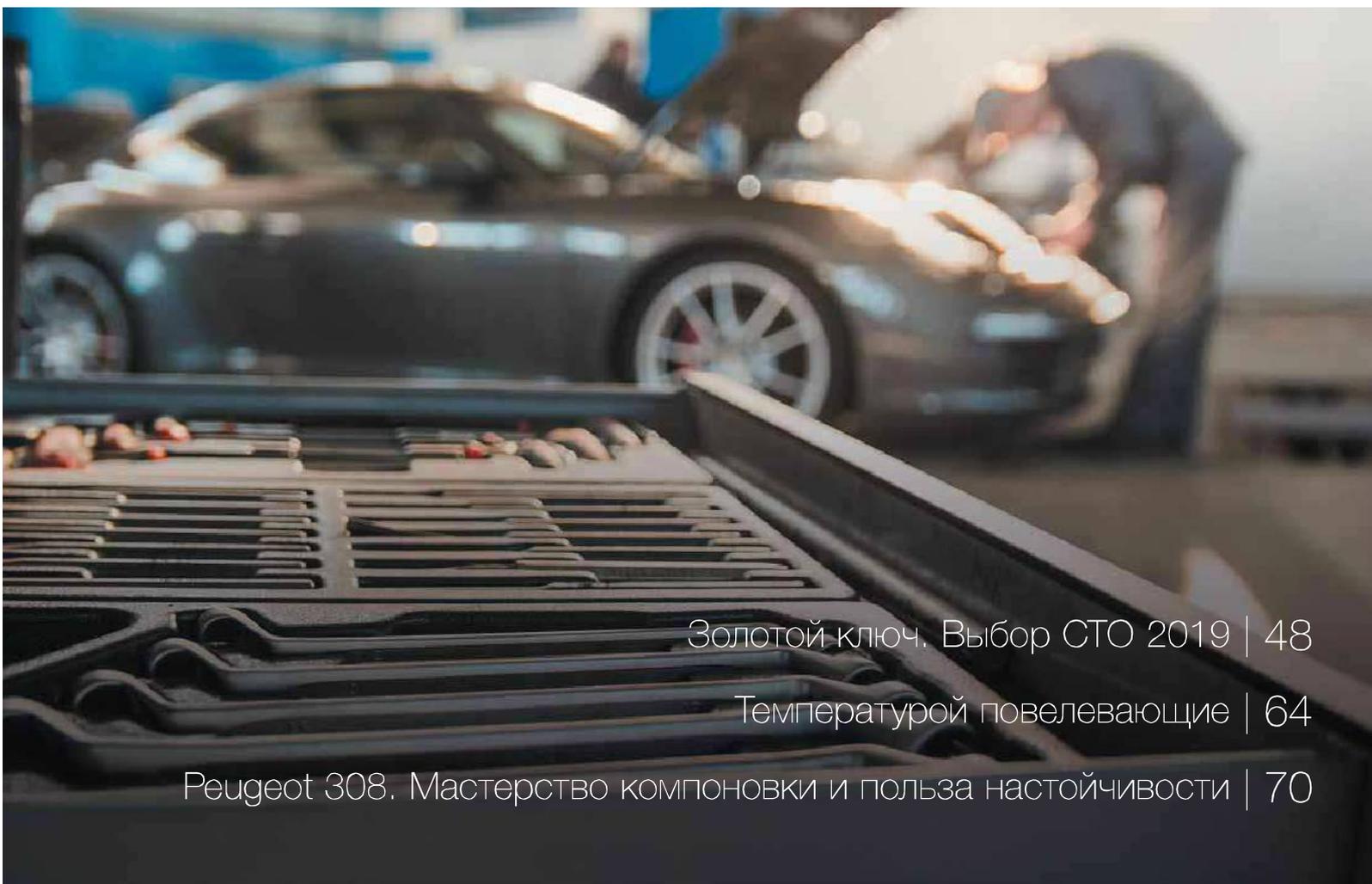
АВТОМОБИЛИ



РЕМОНТ



СЕРВИС



Золотой ключ. Выбор СТО 2019 | 48

Температурой повелевающие | 64

Peugeot 308. Мастерство компоновки и польза настойчивости | 70

## АКЦЕНТЫ НОМЕРА



СЕТЬ МАГАЗИНОВ  
«КУЗОВ МАРКЕТ»



ФРАНКФУРТСКИЙ  
АВТОСАЛОН



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.  
ЛИКБЕЗ

НЕЗАВИСИМАЯ АВТОРЕМОНТНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ТЕСТЫ • СОВЕТЫ • ОБЗОРЫ



# Kuzov Lab



НА НАШЕМ КАНАЛЕ ВЫ НАЙДЁТЕ:



Обучающие ролики  
на тему авторемонта



Сравнительные ролики  
по продукции и брендам



Инновации и технологии  
современного ремонта



Прямые трансляции  
по обзору новинок  
и мероприятий

ВАМ МОЖЕТ БЫТЬ ИНТЕРЕСНО:



Как покрасить  
автомобиль  
баллончиком



Полировка  
автомобиля  
с черным цветом

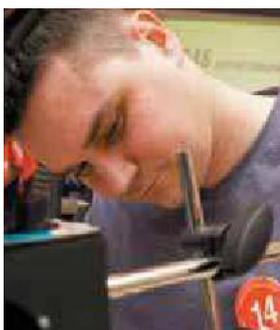


Быстрый  
и эффективный  
ремонт бампера



**Илья ШЕЛЬМЕНКИН,**  
руководитель ОКР-ОТК компании «Карвиль»

Закончил Санкт-Петербургский государственный морской технический университет по специальности «Двигатели внутреннего сгорания». С 2007 года начал свою карьеру инженером в компании LUZAR. В настоящее время является руководителем технического отдела компании «Карвиль».



**Евгений БОЧКАНОВ,**  
постоянный эксперт журнала «КУЗОВ»

Автор рубрики «Записки механика». Родился в 1985 году в Зеленограде. Закончил НИУ МИЭТ в 2008 году. По специальности инженер, автомеханик. Специалист по слесарному ремонту и по устройству систем управления бензиновыми двигателями. Ведет блог «Сервис-193».



**Артем БЕРЕЗИН,**  
HOLA™ и WEEN на территории РФ и СНГ

В автомобильном бизнесе с 2010 года, трудовую деятельность начал в независимых автосервисах. С отличием закончил МГАУ им. В. П. Горячкина в 2013 году, после университета продолжил обучение в аспирантуре. С 2013 года работал в ОД Genser в должности мастера-консультанта кузовного цеха, после закрытия компании продолжил карьеру в компании РОЛЬФ. Затем работал в Московском филиале ХТК ПИТЕРАВТО начальником ремонтного производства. С 2019 года работает техническим специалистом HOLA™ и WEEN на территории РФ и СНГ.



**Яна НИКИФОРОВА,**  
менеджер по развитию «Европроект-Групп»

В 2012 году окончила Тамбовский государственный технический университет, факультет «Юриспруденция». В автомобильном бизнесе с 2010 года. Работала колористом на системах DuPont, Sikkens, RM, Rock Paint. С 2014 года была инструктором-технологом по цветоподбору в компании ООО «Звезда-Эм». С сентября 2017 года занимала должность директора филиала ООО «Звезда-Эм», официального дистрибьютора бренда Rock Paint в России. С 2018 года — менеджер по развитию компании «Европроект-Групп».

**КУЗОВ № 77**  
**ДЕКАБРЬ 2019 —**  
**ЯНВАРЬ 2020**

**ООО «АВТОМОБИЛЬНОЕ ВРЕМЯ»**

www.kuzov-media.ru  
www.facebook.com/kuzov.media

**ШЕФ-РЕДАКТОР** Иван Соколов

**ОБОЗРЕВАТЕЛИ** Олег Шакиров, Евгений Бочканов, Денис Боровицкий

**ЭКСПЕРТЫ** Андрей Герцик, Артем Березин, Илья Шельменкин, Дмитрий Ядров, Андрей Романцов, Алексей Савин

**ДИЗАЙНЕР** Мария Гальчук

**КОРРЕКТОР** Елена Шафранская

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА РЕКЛАМЫ**  
Андрей Войнов

**РУКОВОДИТЕЛЬ ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТОВ**  
Ирина Хренова

**ОТДЕЛ РЕАЛИЗАЦИИ**  
Наталья Сазонова

**ФОТО**  
Андрей Войнов, Иван Соколов, Олеся Лось, Вадим Мелешко, компании-производители

**НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ**  
Иван Соколов, Андрей Войнов, Ирина Хренова, Алексей Старовойтов

**УЧРЕДИТЕЛЬ**  
ООО «Автомобильное время»

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**  
121059, Москва, ул. Киевская, д. 14, стр. 5  
тел.: (495) 229-4262  
факс: (495) 229-4257  
E-mail: info@kuzov-media.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Использование материалов возможно только с письменного разрешения редакции. При цитировании ссылка на журнал «КУЗОВ – автомобили, ремонт, сервис» обязательна.

Журнал «КУЗОВ – автомобили, ремонт, сервис» зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-26995 от 19 января 2007 г.

Отпечатано в UNIPRINT AS, Kanali tee 6, Tallin 10112, Estonia.  
Тираж 17 000 экз. Цена свободная.

## ОТ РЕДАКЦИИ

Как пел небезызвестный автор-исполнитель песен и, как его порой называют, возрождатель жанра бардовской песни Семен Слепаков, — это был тяжелый год. Вот уж, действительно, не поспоришь. Впрочем, ничего нового: на протяжении последних лет российскому рынку и



Иван СОКОЛОВ,  
шеф-редактор  
журнала «КУЗОВ»

экономике в целом пришлось нелегко. Многие игроки в том числе авторемонтного и автокомпонентного сегментов вынуждены сражаться чуть ли не за каждого клиента.

Но, конечно же, нет худа без добра. Так или иначе рост конкуренции мотивирует компании более рационально подходить к ведению бизнеса, что в конечном итоге положительно сказывается на качестве конечных продуктов и услуг. Меняется сезон, а вместе с ним меняются цели, задачи, установки и подход к работе.

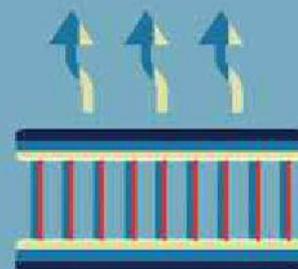
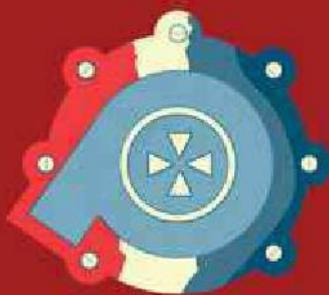
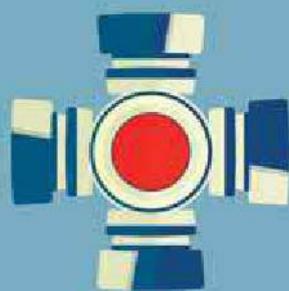
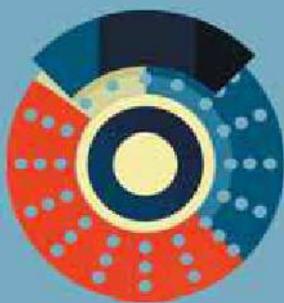
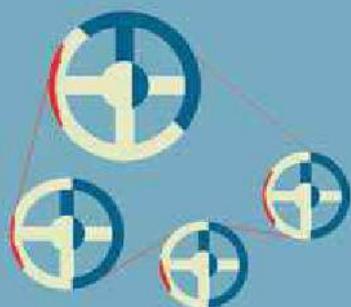
Журнал «КУЗОВ» старается помогать читателям ориентироваться в стремительно меняющихся автомобильных реалиях. В этом номере мы уделили внимание разным направлениям автотранспортного сектора. Так, мы пообщались с представителями крупнейшей франчайзинговой сети фирменных

магазинов «Кузов Маркет»: наши партнеры и друзья рассказали нам о том, каким образом они продвигают и расширяют свой бизнес.

Франкфуртский автосалон, прошедший еще в сентябре, в свою очередь дал понять, на каком этапе находится вся автомобильная отрасль. Неожиданностей не произошло, однако скорость прогресса в области электрификации автомобилей и автономного вождения действительно поражает. Будущее, как отмечают многие эксперты, за электромобильностью и беспилотным транспортом. И оно, похоже, и вправду уже совсем рядом.

Мы не оставили без внимания и чисто технические и прикладные темы, рассмотрев особенности конструкции узлов тормозных систем, уделив отдельное внимание эксплуатации, ремонту и обслуживанию тормозных колодок и дисков.

Коллектив нашего издания искренне желает вам, чтобы все хорошее, что было в этом году, имело обязательное продолжение в следующем году, а новый позитив и положительные эмоции — только приумножались. С наступающим Новым годом!



# YES WE HAVE

*Более 30.000 артикулов - 172 товарных линеек – ассортимент  
для азиатских, американских и европейских автомобилей*

**НОВЫЙ СКЛАД  
ОБЩЕЙ  
ПЛОЩАДЬЮ  
60.000 КВ.М.**



**МЫ РАСШИРЯЕМ  
ЕВРОПЕЙСКИЙ  
АССОРТИМЕНТ**



**НОВЫЙ КАТАЛОГ 2019**

Посмотрите на нашем сайте:  
[www.japanpartsgroup.com](http://www.japanpartsgroup.com)

**JAPANPARTS** GROUP

Japanparts ashika JapKo



## НОВОСТИ

6

### АКЦЕНТ 1. Сеть магазинов «Кузов Маркет»

13

#### Кузовной маркетплейс

В этом году сеть «Кузов Маркет» перешагнула рубеж в 15 лет. На сегодня – это крупнейшая франчайзинговая сеть фирменных розничных магазинов, специализирующихся на лакокрасочных материалах. Мы решили подвести итоги уходящего года и узнать об актуальной ситуации в компании



### АКЦЕНТ 2. Франкфуртский автосалон – 2019

21

#### Электромобильно и безопасно

ZF – один из немногих мировых брендов, который предлагает максимально широкий и комплексный подход к разработке современных автомобильных решений. Самые последние новинки концерна были показаны на автосалоне во Франкфурте

#### Красота по-итальянски

Тормозные механизмы помимо того, что являются одной из важнейших систем автомобиля, могут быть не только эффективными, но и поистине эффектными. Марко Моретти, директор по маркетингу подразделения Aftermarket компании Brembo, рассказал нам о последних новинках в линейке бренда



#### До полного заряда

Компания Webasto, известная в основном по производству автомобильных люков и термосистем, развивается в соответствии с актуальными электромобильными тенденциями. На IAA 2019 бренд представил электрические отопители, аккумуляторные системы и современные решения для автономного транспорта

#### Автоматизация и персонализация

Компания Bosch продемонстрировала новейшие решения для персонализации и автоматизации автомобилей, максимального использования возможностей сетевого подключения, а также применения электрической тяги



#### Шина будущего

Continental представил комплексную технологическую систему Conti S.A.R.E.: шина будущего сможет поддерживать оптимальное давление в полностью автоматическом режиме

### АКЦЕНТ 3. Тормозная система автомобиля

37

#### Скрип колеса

Мы рассмотрели основные проблемы, которые возникают у владельцев автомобилей с тормозной системой, и отдельный акцент сделали на эксплуатации и обслуживании тормозных колодок

**Тормозной момент**

Денис Боровицкий углубился в конструкцию тормозных дисков и дал нам понять, что этот элемент тормозной системы не так прост, как кажется на первый взгляд

**ПРЕМЬЕРЫ СЕЗОНА**

46

**СОБЫТИЯ**

48

**Золотой ключ. Выбор СТО 2019**

14 ноября 2019 года состоялась церемония награждения лауреатов независимой профессиональной премии «Золотой ключ. Выбор СТО»

**Лучший в РФ и за ее пределами**

Осенью прошло одно из главных мероприятий авторемонтной сферы — чемпионат «Лучший автомеханик РФ — 2019», организованный Инжиниринговым центром SMART. Как это было — глазами участника событий, Евгения Бочканова

**КУЗОВНОЙ ЦЕХ**

60

**Тонкие материи кузовного ремонта**

Насколько тяжело добиться хорошего результата при покраске матовым лаком и долго ли такое покрытие будет сохранять свой первозданный вид? Ответы на эти вопросы мы искали вместе с Алексеем Савиным, руководителем информационно-технического центра компании «Акзо Нобель Автопокрытия»

**СЛЕСАРНЫЙ УЧАСТОК**

64

**Температурой повелевающие**

Постоянный рост «литровой» мощности моторов требует от инженеров создания более эффективных радиаторов системы охлаждения ДВС. Денис Боровицкий разобрался в особенностях конструкции, ремонта и обслуживания этих узлов

**ЗАПИСКИ МЕХАНИКА**

70

**Peugeot 308. Мастерство компоновки и польза настойчивости**

Как говорят в сети, двигатель EP6 создан не для передвижения автомобиля, а для причинения страданий механикам и водителям. Евгений Бочканов поведал нам, как он героически справлялся с течью антифриза в этом проблемном моторе

**ГИД ПОКУПАТЕЛЯ**

76



## Развитие инфраструктуры на М-11

Сеть «Газпромнефть» открыла четыре автозаправочные станции на федеральной автодороге М-11 «Москва — Санкт-Петербург». Это станции новых форматов, которые сеть первой начала развивать в России: интерактивные АЗС с расширенным сервисом и комплектные автоматические АЗС.

Две АЗС сети «Газпромнефть» размещены на 665-м километре зеркально по обе стороны ФАД М-11. Посетители новых станций могут заправиться бензинами АИ-92 и АИ-95, премиальным G-Drive 95, высокооктановым G-Drive 100, а также топливом с улучшенными характеристиками «Дизель Опти». Клиентам доступна оплата топлива как на кассе после заправки, так и с помощью сервиса АЗС.GO в мобильном приложении сети «Газпромнефть». На территории станций представлены расширенные зоны Drive Safe и фирменные магазины сопутствующих товаров, детская площадка и зона отдыха для водителей. Для большегрузного транспорта на АЗС предусмотрены выносные скоростные топливораздаточные колонки для заправки и парковка.

К открытию трассы М-11 на 583-м км также начали работу две автоматические станции сети. Это АЗС нового, комплектного формата. Он позволяет устанавливать автозаправочные станции на небольших земельных участках в короткие сроки. Согласно стратегии развития придорожной инфраструктуры на скоростной автомобильной дороге М-11, в краткосрочной перспективе сеть АЗС «Газпромнефть» откроет еще две комплектные автоматические автозаправочные станции на 124-м км трассы в обоих направлениях и две «зеркальные» интерактивные станции на 477-м км в Новгородской области.



## Российское масло для АКП, CVT и ГУР

Российские заводы ЛУКОЙЛа начали производство трех типов специализированных трансмиссионных масел линейки LUKOIL ATF SYNTH для ступенчатых и бесступенчатых автоматических коробок передач, а также гидроусилителя руля.

Так, синтетическое масло LUKOIL ATF SYNTH ASIA (соответствие стандартам GM Dexron IIIH и JASO M315 Type 1A) применимо для 4- и 5-ступенчатых автоматических коробок передач и гидроусилителя руля азиатских автоконцернов. LUKOIL ATF SYNTH VI — трансмиссионное масло для 6-, 7- и 8-ступенчатых АКП. Продукт лицензирован по спецификации GM Dexron® VI и благодаря своим свойствам способен заместить 15 видов популярных OEM-масел азиатских, европейских и американских автомобильных брендов. Третий продукт — LUKOIL ATF SYNTH CVTF — предназначен для бесступенчатых автоматических коробок передач вариаторного типа, за исключением гибридных и тороидальных. Это масло обладает более высокими противоизносными свойствами по сравнению с оригинальными жидкостями, что подтверждено результатами серии стендовых испытаний.

Линейка синтетических трансмиссионных масел LUKOIL ATF SYNTH обладает рядом преимуществ, в числе которых отличные низкотемпературные свойства и плавная работа на непрогретой коробке передач в зимних условиях благодаря использованию в рецептуре высококачественного базового масла группы III+. Эти трансмиссионные масла созданы в качестве альтернативы оригинальным маслам международных автопроизводителей, в числе которых Daihatsu, Ford, Honda, Hyundai/KIA, General Motors, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Toyota, Subaru, Suzuki, Volkswagen.



## Защита от подделок на новом уровне

На упаковке автомобильных комплектующих Textar появилась гарантийная пломба POriginal, призванная усилить защиту немецкого бренда от подделок. На оборотной стороне пломбы POriginal есть уникальный 12-значный код, присвоенный каждому изделию Textar, а также QR-код. Его необходимо отсканировать через мобильное приложение Textar Brakebook или ввести код на сайте [www.fightingthefakes.com](http://www.fightingthefakes.com). Система моментально его проверит и выдаст один из трех вариантов: «Это оригинальный продукт Textar», «Код уже сканировался, свяжитесь с нами, если не вы вскрывали коробку» или «Внимание, неверный код». Два последних ответа указывают на подделку, сообщить о которой можно напрямую владельцу бренда по горячей линии компании TMD Friction: +7 (499) 703-01-18.

«Фальсификат на рынке запчастей — серьезная угроза для автомобилистов. Нередко поддельные комплектующие содержат вредные запрещенные материалы, такие как асбест, а их качество и эксплуатационные характеристики не идут ни в какое сравнение с оригинальными деталями, — комментирует Марко Лот, вице-президент TMD Friction по управлению и проектированию. — Плохая работа тормозов чревата авариями на дорогах. Мы рекомендуем менять запчасти только на проверенных СТО и полагаться на репутацию бренда, только так можно обеспечить надежность тормозной системы своего автомобиля».

Поставки тормозных колодок и дисков для легковых машин в упаковке POriginal начнутся в декабре 2019, постепенно дополнительной защитой будет охвачена продукция Textar и для грузового сегмента.

# Sikkens Autoclear Mix & Matt

Универсальное решение для идеального матового эффекта

матовый

## Low Gloss & Semi Gloss

полуматовый

Система матовых лаков для воссоздания любой степени глянца — от полностью матовой до полуглянцевой

- Универсальность применения
- Легкость нанесения
- Повышенная износостойкость:
  - к сколам и царапинам;
  - к воздействию внешних факторов и химических веществ;
  - долговечный матовый эффект покрытия;
- Идеальный внешний вид

CREATING TOGETHER  
**sikkens**

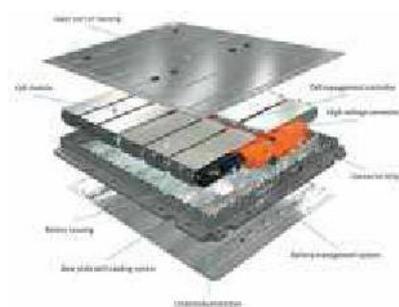
**AkzoNobel**

AkzoNobel Автопокрытия Россия | +7 (495) 795 01 49  
sales-cr.ru@akzonobel.com | [www.sikkensvr.com/ru](http://www.sikkensvr.com/ru)



## Батарейные системы новой эры

На площадке подразделения по выпуску компонентов в Брауншвейге подразделение Volkswagen Group Components начало серийное производство высоковольтных батарейных систем для всех электромобилей на платформе MEB концерна Volkswagen. Завод в будущем будет ежегодно выпускать до 500 000 таких аккумуляторов.



За счет новых технологий полностью электрическая модель ID.3 от Volkswagen отличается хорошей динамикой и увеличенным запасом хода: на одном заряде батареи электрокар может проехать до 550 км. С возможностью быстрого заряда модели ID.3 достаточно 30 минут при 100 кВт, чтобы получить дозаряд, которого хватит примерно на 290 км хода (по стандарту WLTP). Это стало возможным благодаря ключевому элементу электромобиля — высоковольтной батарейной системе. Внутри системы устанавливаются до двенадцати батарейных модулей, соединенных между собой.

В высоковольтной батарейной системе применяются литийионные элементы: на сегодняшний день один батарейный модуль объединяет 24 таких элемента, при этом количество модулей может быть разным. Такая конструкция дает максимальную гибкость: чем больший запас хода требуется клиенту, тем больше модулей устанавливается в систему.



При разработке электромобиля аккумуляторная батарея является отправной точкой, вокруг которой создается вся конструкция. Такой подход дает многочисленные преимущества при размещении компонентов приводной системы и дополнительных агрегатов. Кроме того, благодаря плоской конструкции батареи и ее расположению в нижней части автомобиля открываются возможности для создания просторного салона.

## Подведение итогов

По завершении 2019 года компания CTR поделилась с нами актуальными новостями. Так, в конце ноября 160 человек из 25 стран собрались на торжественную церемонию открытия завода CTR VINA. Новый завод принял самое большое количество гостей в истории CTR. В знак признательности за вклад и партнерство клиентам были вручены награды CTR Aftermarket Awards. В этом месяце ассортимент CTR пополнился новинками:

- наконечники рулевых тяг для FORD MONDEO V 14-;
- рычаги подвески для NISSAN QASHQAI (J11E) 13-;
- втулки стабилизатора для TOYOTA LAND CRUISER PRADO, LEXUS GX400/460 09-;
- втулки стабилизатора для MAZDA 3/6 14-;
- сайлентблоки для CHEVROLET CRUZE 09-, OPEL ASTRA 09-.



Полный список моделей доступен в каталоге новинок или в онлайн-каталоге ([neocr.kr/wru/](http://neocr.kr/wru/)), в котором также произошли некоторые изменения: добавлены номера оригинальных запчастей OE к списку применимости 3 деталей CTR, а также внесены исправления в раздел информации об одном артикуле (шаровая опора).

В 2019 году CTR стала лауреатом самых престижных профессиональных премий рынка афтермаркет. Компания CTR была названа потребителями и экспертами лучшим производителем в номинации «Детали подвески и рулевого управления» по версии премии «Мировые автокомпоненты» (МАК). CTR также была удостоена премии «Золотой ключ: выбор станций технического обслуживания». В этом году CTR стала обладателем приза сразу в двух номинациях: «Бренд года» — Гран-при и «Детали рулевого управления и подвески» дебютной премии «Автомобильные компоненты: выбор станций технического обслуживания».

## Достижения шинной промышленности

Компания «Трайангл», один из крупнейших производителей шин в Китае, подвела итоги уходящего года.

- В марте 2019 года Ассоциация резиновой промышленности Китая объявила «Трайангл» одним из ста сильнейших китайских предприятий в данной отрасли.
- В 2019 году в результате всесторонней проверки предприятий в стране «Трайангл» получила звание от Китайской ассоциации контроля качества – «Образцовый производитель по обеспечению качества продукции и обслуживания».
- В октябре 2019 года «Трайангл» стала единственным шинным производителем, вошедшим в список Министерства промышленности и информационных технологий Китая «66 лучших предприятий в Китае по проекту создания экологически чистой промышленной продукции».
- В ноябре 2019 года Нефтехимическая ассоциация Китая вручила компании «Трайангл» награду третьей степени GB/T30197 за научно-технический прогресс в области разработки индустриальных шин.
- Благодаря непрерывной работе в сфере научно-технических исследований «Трайангл» за 2019 год добилась больших успехов в сфере разработки новой продукции. В производстве появились коммерческие шины с большим пробегом (гарантировано 350 000 км), серия бескамерных легкогрузовых шин, шины с низким запахом, специальные шины для электромобилей с низким сопротивлением качению, пассажирские шины run-flat, новый ассортимент зимних шин и т. д.



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЛАК Mirror Clear Yesky TQ18E

# YESKY®

## ДОБАВЬ БЛЕСКА СВОЕМУ АВТОМОБИЛЮ

**Двухкомпонентный прозрачный лак на основе акрил - модифицированной алкидной смолы**

- Высокая адгезия к поверхности
- Значительная устойчивость к погодным условиям
- Хороший глянец
- Подходит для различных условий применения
- Быстро сохнет и легко полируется
- Удобная, компактная упаковка: отвердитель - 0,5 л, лак - 1 л

Официальный дистрибутор  
Yesky - BUSINESS CAR REFINISH,  
Москва, Балаклавский пр-т, 26  
Телефон: +7 495 725 3351  
www.PaintBC.ru

**BUSINESS CAR REFINISH**



## Шинники против

20 ноября 2019 года в пресс-центре «Россия Сегодня» состоялась пресс-конференция, в рамках которой ведущие производители и импортеры шин, входящие в ассоциацию «ЭкоШинСоюз», выступили против предлагаемых концепцией Минприроды изменений в области обращения с отходами в части изношенных шин, а именно:

- против введения моратория на самостоятельную реализацию РОП\*;
- против одномоментного увеличения норматива по утилизации до 100 % от объема произведенных и импортируемых шин;
- против введения экосбора.

В роли спикеров выступили: Сергей Подойников, исполнительный директор «ЭкоШинСоюза»; Георгий Ротов, генеральный директор Continental Kaluga, председатель правления «ЭкоШинСоюза»;

\* Расширенная ответственность производителя (РОП) определена статьей 24.2 ФЗ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Согласно статье закона производители, импортеры шин обязаны обеспечивать выполнение установленных Правительством Российской Федерации нормативов утилизации вышедших из употребления шин.

Варианты исполнения ответственности:

- 1) самостоятельно (используя собственные мощности; заключая договор с утилизатором напрямую; заключая договор с утилизатором через отраслевую ассоциацию);
- 2) уплата экосбора в бюджет.

Джеффри Гловер, генеральный директор «Bridgestone Россия и СНГ»; Дмитрий Молоканов, генеральный директор «Мишлен» в Восточно-Европейском регионе; Андрей Пантюхов, генеральный директор «Nokian Tyres Россия».

Принцип РОП законодательно введен в России 1 января 2015 года и предполагает, что производитель и импортер самостоятельно утилизируют произведенную продукцию, которая утратила потребительские свойства. Цель РОП – снижение объема перерабатываемых отходов и обеспечение максимальной вторичной переработки. Согласно требованиям федерального закона № 89 в целях самостоятельного обеспечения выполнения нормативов утилизации шин в рамках РОП в 2017 году была создана некоммерческая ассоциация «ЭкоШинСоюз»\*\*.

Георгий Ротов, генеральный директор Continental Kaluga, председатель правления «ЭкоШинСоюза», подчеркнул, что задачей ассоциации является стимулирование и развитие комплексной системы сбора и утилизации изношенных шин на территории России. За период с 2017 по 2019 год утилизировано 136 000 тонн отработанных шин.

По экспертным оценкам, в России ежегодно образуется порядка 800 000 тонн изношенных шин,

\*\* В настоящий момент в «ЭкоШинСоюз» входят шесть крупнейших производителей и импортеров шин: Bridgestone, Continental, Hankook, Michelin, Nokian Tyres, Yokohama Rubber Co.

что является одной из причин образования несанкционированных свалок шин, которые наносят ущерб окружающей среде и увеличивают риск возникновения пожаров. «ЭкоШинСоюз» выстраивает партнерские отношения с предприятиями-утилизаторами. Сергей Подойников: «Мы стимулируем развитие переработчиков как в аспектах сбора и наращивания мощностей, так и в аспекте совершенствования инфраструктуры. С каждым переработчиком фиксируются четырехлетние планы развития».

В результате деятельности «ЭкоШинСоюза» установлено более 350 специальных контейнеров для сбора шин на утилизацию, вовлечено более 950 шиномонтажных центров и запущены пилотные программы по взаимодействию с розничными шинными сетями, а также ликвидировано значительное количество несанкционированных свалок. Спикеры пояснили, что обсуждаемые в Минприроды инициативы по введению моратория могут перечеркнуть реализуемые и запланированные проекты в области РОП. По мнению Андрея Пантюхова, генерального директора «Nokian Tyres Россия», только последовательная работа бизнеса в рамках РОП сможет дать результат, а именно создать и развить полноценную и хорошо работающую отрасль по обращению с отходами.

Джефф Гловер, генеральный директор «Bridgestone Россия и СНГ»: «Важно отметить, что ликвидация сформированной системы может негативно сказаться на работе предприятий перерабатывающего сектора, что в итоге приведет не к росту, а к снижению общего объема утилизации шин». Члены ассоциации «ЭкоШинСоюз» выступают за постепенное повышение норматива утилизации. Дмитрий Молоканов, генеральный директор компании «Мишлен» в Восточно-Европейском регионе отметил следующее: «Текущее законодательство в области обращения с изношенными шинами выстроено в русле международных практик, и деятельность "ЭкоШинСоюза" уже показывает конкретный положительный результат. Единовременное установление 100 % норматива по утилизации не приведет к 100 % утилизации. Важно наращивать мощности и создавать инфраструктуру».

«Объемы утилизируемых шин растут каждый год. В 2017 году было переработано 30 000 тонн, в 2019 году – уже 70 000 тонн, и этот показатель продолжает расти. По нашим прогнозам, при сохранении текущей динамики уровень утилизации достигнет 50 % к 2024 году, что почти на треть выше целевого показателя для ТКО (36 % в 2024 году)», – прокомментировал Сергей Подойников, исполнительный директор «ЭкоШинСоюза». ■

[www.dayco.com](http://www.dayco.com)

Оцените красоту технологий, созданных с ювелирной точностью.



Инновации Dayco, мирового лидера в области систем синхронной передачи мощности, получили воплощение в новой продукции – цепях ГРМ. Они доступны также в комплектах с натяжителями, направляющими и звездочками.

Реклама

**DAYCO**  
MOVE FORWARD. ALWAYS.™

# Не сбавляя темп

Материалы торговой марки А1 появились на рынке в 2014 году — время было непростое, рынок стремительно менялся. Все клиенты искали, на чем можно сэкономить: дилерские станции, работавшие с брендами Spies Hecker, Standox, R-M, уже не могли и не хотели больше тратить на материалы для кузовного ремонта. Тут и настало время бренда А1 — это по сути те же премиальные продукты, при покупке которых клиент не переплачивает за имя уже раскрученных мировых брендов. Более того, бренд А1 спозиционирован для работы напрямую с СТО, что, соответственно, также позволяет сохранить низкую стоимость на материалы при их высоком качестве.

За счет этого и, конечно, активного продвижения в кратчайшие сроки после своего дебюта продукция бренда вышла на глобальный рынок СТО. Одно из ключевых преимуществ, которое отмечают как дилеры, так и сотрудники технических центров с малярно-кузовными цехами, — широкий товарный ассортимент бренда, который полностью закрывает все потребности в современном ремонте кузова автомобиля. Ассортимент продукции обширен: в товарной группе можно найти не только лакокрасочные материалы, но и различные сопутствующие товары для кузовного ремонта — например, валики для проемов, маскирующую бумагу и пленку, малярные ленты, двустороннюю клеящуюся пленку, средства защиты (респираторы, перчатки), абразивы и многое другое. С каждым годом бренд осваивает все больше и больше сегментов различной продукции. Так, в октябре этого года у бренда А1 вышла абсолютно новая линейка материалов и она уже



получилась многим сотрудникам МКЦ. В линейку вошли две новые шпатлевки Anti Rust Putty и Fiberglass Putty, обновилась шпатлевка Soft, два грунта наполнителя — HS Filler и High Build Filler, два лака — Onyx Clear HS (скорость сушки до монтажной прочности составляет 15 минут) и Platinum Clear, устойчивый к царапинам, которым нет аналогов по соотношению цена/качество.

2019 год завершается для бренда на позитивной ноте: «Подводя итоги уходящего года, хочу сказать, что мы довольны достигнутыми результатами: в силу активной работы нашей команды и уже во многом благодаря сарафанному радио продажи продукции бренда выросли почти на 50 % по сравнению с прошлым годом. На следующий год у нас не менее амбициозные планы — мы планируем создать школу А1, которая будет заниматься подготовкой маляров, жестянщиков и подготовщиков. Обучение полного цикла и повышение квалификации будут вестись на базе учебного центра в городе Калуга, где руководители МКЦ и мастера-приемщики КЦ могут получить дополнительные знания по увеличению прибыли, снижению расходов, улучшению работоспособности КЦ, а также по отработке возражений, — делится планами на ближайшее будущее Александр Долгун, бренд-менеджер А1. — От лица сотрудников бренда и от себя лично хочу поздравить с наступающим Новым годом всех читателей журнала "КУЗОВ", а также наших друзей, клиентов, партнеров и многочисленных сотрудников СТО. 2019 год, несмотря на трудности, принес нам многое — опыт, новые знакомства и положительные эмоции. Желаю вам получать удовольствие и удовлетворение от вашей работы — этому, надеюсь, мы будем способствовать». ■



**Александр Долгун,**  
бренд-менеджер А1

# КУЗОВ

## Маркет

Àêöáí ò í î ì ãðà



## СЕТЬ МАГАЗИНОВ «КУЗОВ МАРКЕТ»

Кто бы что ни говорил, а открывать свой бизнес с помощью уже зарекомендовавшей себя франшизы — удобнее, быстрее и безопаснее, чем вливаться в деятельность с нуля. Эффективность такого подхода может быть заметна не только начинающему предпринимателю, но и простому потребителю: супермаркеты, сети быстрого питания, кофейни, сетевые автосервисы и точки продаж — для конечного покупателя порой выглядят значительно привлекательнее, чем обособленные и независимые предприятия.

Хорошо работающие франшизы объединяют одни и те же факторы: стабильность качества, низкая по сравнению с общим рынком стоимость продукции, большая сеть распространения, широкий ассортимент и стабильные поставки товаров.

Сфера ЛКМ несколько отличается от других направлений бизнеса и требует к себе особого подхода: здесь существуют повышенные требования к качеству производимых материалов, хранению, логистике и продаже. Чтобы узнать, как сеть «Кузов Маркет» обрела свою популярность, мы поговорили с ее руководителем Андреем Герциком, а также с партнерами сети, которые поделились с нами историями о выстраивании своих отношений с «Кузов Маркетом».

# Кузовной маркетплейс

Олег ШАКИРОВ, Иван СОКОЛОВ

В этом году сеть «Кузов Маркет» перешагнула рубеж в 15 лет. На сегодня — это крупнейшая франчайзинговая сеть фирменных розничных магазинов, специализирующихся на лакокрасочных материалах. Сеть активно развивается и сегодня включает в себя уже свыше 260 партнеров по всей территории России, 25 региональных филиалов со своими централизованными складами, 5 учебных центров, а над развитием проекта трудятся более 200 сотрудников. Сегодня мы решили подвести итоги уходящего года и узнать об актуальной ситуации в компании. Для этого мы побеседовали с руководителем направления «Кузов Маркет», Андреем Герциком, а также с участниками сети, которые поделились своим опытом, наработками и пожеланиями.



**Андрей Герцик,**  
руководитель сети  
«Кузов Маркет»

— Андрей, расскажите, о развитии столь крупной франшизы. Как вы обеспечиваете постоянный рост количества партнеров?

— Пожалуй, одно из главных условий успешного развития сети — доверие в партнерских отношениях. Используя свой опыт, мы снабжаем своих партнеров ресурсами, которые позволяют побеждать конкурентов в борьбе за конечного потребителя. Клиенты также выбирают нас, потому что проект «Кузов Маркет» дает все необходимые инструменты для развития бизнеса розничных магазинов по продаже автоэмалей — на сегодня это действительно востребованный и развивающийся сервис в России. Кроме того, наш проект оказывает помощь малому бизнесу, позволяя открыть дело с нуля. Мы постоянно повышаем не только уровень качества обслуживания клиентов, но и саму культуру рынка автоэмалей, который становится все более цивилизованным. Ну и, конечно, при

правильном подходе к работе наши клиенты могут рассчитывать на определенную защиту от конкурентов.

— Какие преимущества касаются условий работы с продуктами получают партнеры сети?

— В первую очередь — это сбалансированный ассортимент собственных и мировых брендов в авторемонтном сегменте. Соответственно, мы предоставляем нашим партнерам более выгодные коммерческие условия. К примеру, бренд лакокрасочных и расходных материалов K5 предлагается только партнерам сети. Кроме того, у нас есть своеобразный закупочный кооператив — программа, позволяющая партнерам закупать некоторые группы товаров по очень выгодным ценам. Есть и другие преимущества: если мы работаем с партнером в рамках соглашений, то он будет получать дополнительные бонусы, возможна и увеличенная отсрочка платежей. Существует программа Welcome — специальные условия и акции, приуроченные к определенным датам.

— Расскажите подробнее про систему бонусов.

— В этом году набирает популярность бонусная программа, которая позволяет увеличивать лояльность к нашей продукции. При приобретении товаров у нас мы даем возможность нашим партнерам накапливать баллы, которые они могут обменять на промопродукцию — это и авторемонтные материалы, и сувенирная продукция, которую наши партнеры охотно предоставляют своим клиентам.



### — А что насчет маркетингового продвижения?

— В дополнение к выгодным коммерческим условиям мы, конечно, обеспечиваем наших партнеров еще и полным комплексом маркетинговых решений: предоставляем фирменное оформление, проводим совместные маркетинговые мероприятия, обеспечиваем рекламной продукцией через фирменный магазин Fan-shop, активно занимаемся продвижением проекта через web-пространство (YouTube, СМС, e-mail).

### — Есть ли у ваших клиентов возможность продавать свою продукцию через Интернет?

— В этом году мы предоставили нашим партнерам новый и уникальный интернет-проект: теперь каждый партнер «Кузов Маркета» может иметь свой собственный и независимый интернет-магазин, который даст возможность расширить собственные продажи за пределами своего района или города. На данный момент таких интернет-магазинов около 10, но уже в следующем году мы планируем увеличить их количество до 50. При таком подходе мы покроем большую часть нашей страны и предоставим удобный сервис для приобретения товара всем заинтересованным клиентам, которые шагают в ногу со временем и приобретают продукцию на интернет-площадках. Наш партнер в данном случае получает:

- лучшую онлайн-лицензию Vitrix в России;
- синхронизацию с любой курьерской службой;
- подключение любого эквайринга от банков;
- синхронизацию с системами 1С и любыми складскими программами;
- преимущество по продвижению в поисковых системах;
- техническую поддержку от наших специалистов по раскрутке и продвижению выделенных сайтов.

### — Имеют ли ваши партнеры возможность дополнительного обучения?

— Этому направлению мы уделяем особое внимание. Только за последний год в нашем центральном учебном центре в городе Калуге прошло около 12 крупномасштабных обучений, в которых приняли участие 350–400 человек. В результате подобных тренингов наши партнеры как получают практические знания по применению материалов сети «Кузов Маркет», так и проходят аттестацию персонала и получают сертификацию тор-



говой точки, что в конечном итоге влияет на увеличение скидок при закупке товаров из основного ассортимента сети. И если мы заговорили о сертификации магазинов, то надо сказать и про наши партнерские статусы — Серебро, Золото и Платина. Каждый обозначенный статус предоставляет нашим партнерам определенные преимущества в работе с нами, а переход на следующий уровень дает возможность получить еще более выгодные условия для совместного сотрудничества.

### — С выгодами партнерского сотрудничества все понятно. А что получает потребитель?

— Безусловно, весь наш комплекс инструментов настроен на привлечение конечных клиентов в наши фирменные магазины. Основная наша задача в работе с партнером — это улучшение клиентского сервиса, ведь клиент выбирает нас как поставщика только тогда, когда получает от нас определенные привилегии: качественные и проверенные материалы, лучшее ценообразование, различные программы лояльности, квалифицированный персонал и технологическую поддержку. И самое основное — уверенность как в качественном поставщике, так и в своем благополучном будущем.

*Одно из главных условий успешного развития сети — доверие в партнерских отношениях*

*Проект «Кузов Маркет» дает все необходимые инструменты для развития бизнеса розничных магазинов по продаже автозапчастей — на сегодня это востребованный и развивающийся сервис в России*



*У нас есть своеобразный закупочный кооператив — программа, позволяющая партнерам закупать некоторые группы товаров по очень выгодным ценам*



**Алексей Новиков,**  
генеральный директор  
(собственник бизнеса  
с 1998 г.), г. Смоленск

*Мы самостоятельно осуществляем логистику по магазинам, но прежде всего наш бизнес зависит от наличия товара на складе поставщика*

*Важно избегать таких случаев, когда нужный товар долгое время отсутствует на полке магазина, — это может привести к тому, что клиент будет работать с аналогами других фирм*

**— Почему вы остановили свой выбор на сотрудничестве с «Кузов Маркетом»?**

— Мы сотрудничаем с «Кузов Маркетом» уже на протяжении долгих лет, а повлияла на наш выбор репутация компании. Некоторые фирмы честны только на словах: так, к примеру, в нарушение всех договоренностей они могут продавать свой товар не только своим дилерам, но и всем магазинам-конкурентам, а некоторые даже умудряются самостоятельно торговать в розницу. Найти поставщиков в настоящий момент не составляет труда, они сами нас находят, но когда мы работали с другими компаниями, столкнулись с очень неприятными моментами. Однажды, когда развивали другой продукт и когда эта марка стала популярной, мы заметили, что такая же продукция стала появляться на полках у всех наших конкурентов. В итоге статус официального дилера в регионе полностью размылся — поступать так со своими партнерами, считаю, не очень-то порядочно. «Кузов Маркет» так не делает и ситуацию держит под контролем, мне это всегда нравилось. Мы являемся официальным дилером в регионе (всего у нас шесть магазинов), и был случай, когда одна компания хотела увести наших партнеров из Смоленска, но «Кузов Маркет» вмешался в эту ситуацию. Поэтому мы всегда развивали бренд и без опаски продолжаем это делать.

**— Как вы оцениваете ситуацию с продажами за последний год? Какая продукция пользуется спросом?**

— Поскольку мы занимаемся продвижением продукции в магазинах, то спросом пользуются все товары. У нас организованы еженедельные поставки продукции, мы самостоятельно осуществляем логистику по магазинам, но прежде всего наш бизнес зависит от наличия товара на



складе поставщика. Очень важно избегать таких случаев, когда нужный товар долгое время отсутствует на полке магазина, — это может привести к тому, что клиент будет работать с аналогами других фирм. Эту ситуацию необходимо всегда контролировать.

Можно также сказать, что журнал «КУЗОВ» очень хорошо способствует увеличению продаж. Поскольку у нас несколько магазинов и много постоянных клиентов, хотелось бы увеличения тиража журнала. В таком случае мы могли бы раздавать журнал всем нашим ключевым партнерам.



**— Что вы скажете про обучение персонала?**

— К сожалению, я не могу отправить сотрудника на обучение, поскольку для нас это не близко по расстоянию, и выдернуть из рабочего процесса своих ребят у меня не получается — каждый сотрудник на счету. В Москве бываем только я и технолог. Было бы интересно попробовать вебинары, но толк будет только в том случае, если их интересно будет смотреть ребятам.

**— В стране быстрыми темпами развивается интернет-торговля. Как вы оцениваете это направление?**

— Мы следим за этим направлением. Важно, чтобы в интернет-магазине был порядок. Например, нужно исключить случаи, когда к магазину будут прикреплены непонятные сайты. Необходимо также не допускать ситуации, когда на сайте магазина будет одна цена, а при заказе — совершенно другая. Сейчас сайтом [www.kuzov-auto.ru](http://www.kuzov-auto.ru) мы в основном пользуемся для того, чтобы изучать новинки.

**— Можете рассказать про бонусные программы «Кузов Маркета»?**

— Самая лучшая бонусная программа у марки Solid, с ними приятно работать. При выполнении плана нам начисляют бонусы, которые мы можем потратить при следующей поставке товара. Было бы замечательно, если бы и другие бренды взяли эту бонусную программу за образец.

**— Как вы оцениваете свое сотрудничество с «Кузов Маркетом» и какие основные плюсы вы можете выделить в работе?**

— Мне очень нравится, что компания стабильно и динамично развивается, постоянно занимается расширением ассортимента, а также предоставляет очень хорошие условия для сотрудничества и грамотную техническую поддержку.

**— Можете рассказать про обучение сотрудников?**

— Нас регулярно приглашают на обучение, но, к сожалению, никак не получается там побывать. Для меня это проблема: обучение длится 4–5 дней, поэтому необходимо уезжать на неделю, а ведь даже на отпуск тяжело найти время. Но семинары стараюсь посещать хотя бы через раз. Так, мы присутствовали на семинарах в Тюмени, Екатеринбурге, Челябинске — нам понравилось, как они были организованы.

**— Какая продукция пользуется спросом?**

— Когда появилась новая линейка продукции K5, поначалу она не пользовалась популярностью, однако со временем материалы K5 вышли на хорошие объемы продаж. Конечно, наибольшим спросом пользуются материалы бренда Solid, хоть они и выше по стоимости: продукцию бренда мы продавали с самого начала, и он нам очень дорог. Нравится также, что присутствует постоянное расширение в каждой группе товаров.



**— В вашем бизнесе существует сезонность?**

— Мне кажется, что сезонность продаж есть в любом бизнесе. У нас сезон длится с апреля по октябрь, а дальше наступает спад. Если не считать отдельные пики по продажам, например в новогодние праздники, то только с наступлением весны оживляется спрос, когда владельцы стремятся отремонтировать свои автомобили.

**— Есть ли у вас особый подход к работе с клиентами?**

— Мы не первый год работаем, у нас уже давно сложилась хорошая репутация и, в отличие от наших конкурентов, мы предлагаем лучшие условия для покупателей. Например, мы можем давать им некоторую продукцию на пробу. Единого подхода к клиентам нет. Но, однозначно, нельзя сидеть на месте и просто чего-то ждать — всегда нужно развиваться. Расширение линейки продукции, новые магазины, новые акции — все это взаимосвязано с объемом продаж. Влияет на спрос также репутация самого бренда «Кузов Маркет». Хорошо помогает и реклама в журналах. Хотелось бы видеть в журнале ссылки на магазины по регионам, в том числе и на наш магазин.

**— Какое, на ваш взгляд, должно быть расположение магазинов ЛКМ?**

— Конечно, географическое положение сильно влияет на продажи. Во время подбора цвета и при работе с лакокрасочными материалами неизбежно присутствует ярко выраженный запах, что накладывает определенные условия на месторасположение магазина. К примеру, такой магазин нельзя открывать в жилых многоэтажных домах, а только в отдельно стоящем здании. Стоит начать с того, что хорошо бы спросить мнение у будущих клиентов — будет ли им удобно к вам добираться? Если говорить про нашу статистику, то необходимо 15–20 постоянных клиентов, чтобы выйти на рентабельность магазина. Это минимальное количество, от которого стоит отталкиваться.

**— Что вы можете сказать про бонусные программы сети?**

— Я думаю, что бонусная программа — отличная идея и от нее никто не откажется. Но нам хотелось бы сделать условия более простыми, чтобы бонусы можно было каким-то образом отслеживать, — это заинтересует многих клиентов. К тому же получать подарки — это всегда приятно.

**Рамиль Асылгужин,**  
собственник бизнеса  
г. Магнитогорск

*Мы не первый год работаем, у нас уже давно сложилась хорошая репутация и, в отличие от наших конкурентов, мы предлагаем лучшие условия для покупателей*

*Единого подхода к клиентам нет. Но, однозначно, нельзя сидеть на месте и просто чего-то ждать — всегда нужно развиваться*





**Алла Ябурова,**  
директор по развитию  
ИП Козенко,  
г. Курганинск/Армавир

— **Расскажите про ваши впечатления о работе с сетью?**

— Я бы хотела похвалить компанию за отличное сотрудничество. В первую очередь при работе нас устраивает уровень цен на продукцию. К слову, решение о партнерстве мы приняли после посещения конференции, которую организовывал «Кузов Маркет». Недавно вот привезли большую партию товара, сейчас заняты расстановкой продукции в магазине.

— **Какие тенденции в продажах вы заметили на рынке в этом году?**

— В течение последнего года наибольшим спросом пользовались лаки и полироли. Можно сказать, что продажи понемногу растут, но конечный результат как всегда зависит от персональной работы с клиентами. Этому факту необходимо всегда уделять особое внимание — тогда будут и продажи, и товарооборот. Мы стали больше закупать продукцию K5, которая поначалу не пользовалась особым спросом — все-таки бренд не был на слуху у многих покупателей. Но после того, как люди поработали с этой продукцией,

*Конечный результат как всегда зависит от персональной работы с клиентами. Этому необходимо всегда уделять особое внимание — тогда будут и продажи, и товарооборот*



**Оксана Данилова,**  
ведущий менеджер по продажам и закупкам,  
г. Ульяновск

— **Как вы оцениваете свое сотрудничество с сетью «Кузов Маркет» и какие вы можете выделить основные нюансы в работе?**

— Я бы выделила основные плюсы, а именно широкий ассортимент продукции, достойное качество товара и приемлемые цены. Линейка продукции нас устраивает, к тому же она постоянно обновляется. На конференциях специалисты сети постоянно проводят ликбез по новой продукции. В свою очередь, наш технолог посещает обучение, на котором рассказывают общую информацию по нашему бизнесу. Что касается сложностей в работе, то главное, чтобы не возникали ситуации, когда нужной нам продукции

*Если любой из этих продуктов долго отсутствует в продаже, то клиент переходит на другую продукцию и, как правило, он редко возвращается, так как привыкает работать с другим брендом*



мы стали получать от них положительные отзывы и сейчас многие переходят на работу с этими материалами.

— **Были ли у вас планы развивать интернет-площадку и заниматься обучением сотрудников?**

— Нас интересует это направление: мы как раз планируем открыть интернет-магазин с логотипом «Кузов Маркет» после ревизии в магазине и уже общались на эту тему с представителями «Кузов Маркета». Что касается обучения, то нас интересует в основном информация по новым продуктам и в целом об улучшении и развитии работы магазина.



не оказывается на складе поставщика. Есть позиции, на которые присутствует устойчивый спрос, а именно на такие расходные материалы, как филлеры, аэрозольные баллончики с составом для переходов, антигравийные составы и т. д. Это особенно важно, потому что если любой из этих продуктов долго отсутствует в продаже, то клиент переходит на другую продукцию и, как правило, он редко возвращается, так как привыкает работать с другим брендом. Хотелось бы также отметить бонусную программу, которой очень выгодно пользоваться. Нас, в целом, в ней все устраивает.

— **Есть ли планы по развитию вашего бизнеса?**

— В будущем мы рассматриваем возможность открыть интернет-магазин, ведь сейчас мы ориентируемся по большей части на маляров, которые к нам приходят. В настоящее время у нас три магазина в разных районах города. Мы также заинтересованы в дополнительной рекламе, так как в настоящий момент информация по продукции содержится только в каталогах, которые быстро заканчиваются. Например, сейчас мы их все раздали, но покупатели их до сих пор спрашивают.

— Расскажите, как вы стали работать с сетью «Кузов Маркет». Есть ли у вас какие-то пожелания к поставщикам?

— В первую очередь я остановил свой выбор на работе с «Кузов Маркетом» из-за известного бренда, который имеет большую и развитую сеть в России. Вторым фактором стало то, что компания предоставляет гибкие условия для работы — мы работаем с известными брендами, но при этом нам не связывают руки. Основные запросы от клиентов — это скорость работы. Никто не хочет подолгу ждать необходимые материалы. Поэтому мы хотим, чтобы продукты, которые мы рекламируем, были всегда в наличии.

— Все больше продаж на рынке ЛКМ осуществляется через Интернет. Как вы оцениваете это направление?

— Так как я являюсь индивидуальным предпринимателем, у меня нет возможности держать на полках своего магазина всю линейку продукции. Ввиду этого я пришел к выводу, что лучше вложить деньги в интернет-магазин. Для себя понял, что лучше оставить маленький магазин в городе, но при этом будет большой интернет-магазин, где представлена вся линейка продукции, а покупатель, в свою очередь, на сайте сможет самостоятельно увидеть ассортимент, уже не будет ограничен в выборе товара и сможет заказать то, что ему необходимо.



— Какие функции, на ваш взгляд, важны для удобной работы интернет-магазина?

— На последней конференции «Кузов Маркета» как раз рассказывали про развитие интернет-магазина. Сообщалось, что запустили уже два магазина, но пока они не особо

наполнены информацией. Сайт требует доработки, не везде есть фотографии продукции (например, позиции со шпатлевкой), не хватает описания и фотографий для каждого из товаров. Необходимо также, чтобы к каждому продукту был приложен сертификат качества. Для меня главное, чтобы был легкий поиск в интернет-магазине: допустим, можно было быстро выбрать ту же шпатлевку и просто купить ее. Разных фирм много, у каждого бренда присутствует свой ассортимент шпатлевок, и сложный поиск может отпугнуть покупателей. Я из небольшого города Боровичи, а мастера, которые заказывают у меня товар, по большей части из других районов. Собственно, интернет-магазин облегчит выбор покупателям при заказе товаров.



**Дмитрий Иванов,**  
руководитель магазина,  
г. Боровичи



*Компания предоставляет гибкие условия для работы — мы работаем с известными брендами, но при этом нам не связывают руки*

— Слышали ли вы про канал Kuzov Lab?

— В магазине у меня установлен телевизор, где постоянно транслируется видео с YouTube-канала Kuzov Lab. Клиентам интересны видео: во время ожидания они смотрят видеоролики и спрашивают об упоминающихся на канале материалах. Я также получаю дополнительные знания при просмотре, что помогает мне при продажах и позволяет, так сказать, говорить с покупателями на одном языке.

*Для себя понял, что лучше оставить маленький магазин в городе, но при этом будет большой интернет-магазин, где представлена вся линейка продукции*





**Владимир Данилов,**  
директор сети  
магазинов, г. Ульяновск

*Так, почти в каждом месяце этого года продажи выросли на 50–70 %, если сравнивать с теми же периодами прошлого года*

*Если раньше — лет 10–12 назад — была особенно востребована продукция премиум-сегмента, то сейчас эти материалы с достаточно высокими ценами перестали быть доступными для многих мастеров*

**— Расскажите о своем бизнесе.**

— У нас в собственности два магазина, которые работают по франшизе, а также один независимый магазин. Мы стали работать с сетью «Кузов Маркет» практически с момента ее основания, как только франшиза была открыта. За годы работы было много изменений, мы пережили за это время три команды — менялись люди, рынок, подход к работе... Все и не опишешь. Сейчас я наблюдаю некое сплочение и вместе с тем — определенный рост продаж. Конечно, мы чувствуем большую поддержку от руководства и коллектива сети «Кузов Маркет». Приятно работать с командой, которая активна, напориста и грамотна.

**— Наблюдаете ли вы положительную динамику в развитии вашего бизнеса?**

— Мы с Андреем Герциком сейчас отработываем пилотную версию новой системы продаж. Благодаря наработкам в этом проекте мы отмечаем прирост в продажах продукции «Кузов Маркета» в нашем регионе. Так, почти в каждом месяце этого года продажи выросли на 50–70 %, если сравнивать с теми же периодами прошлого года. Наиболее востребована продукция K5, Greenline и Solid.

**— Расскажите подробнее о новой системе.**

— Тот проект, который мы сейчас прорабатываем, отчасти заключается в том, чтобы технолог-менеджер регулировал и координировал с бренд-менеджерами все продажи. Наш сотрудник обучался в Калуге, и в дальнейшем он будет заниматься развитием и продвижением брендов «Кузов Маркета» в нашем регионе — как через оптовые продажи, так и через розницу. Мы стараемся работать со



всеми категориями и присутствовать во всех сегментах, а в последнее время стараемся активнее работать с более крупными сегментами — к примеру, с частным предприятием Ульяновского автозавода, которое занимается покраской бамперов. Там мы продвигаем не грунты и лаки, а сопутствующие материалы — мерные емкости, ситечки, перчатки, защитные материалы и т. д.



**— Какие тенденции на рынке ЛКМ вы наблюдаете в последнее время? Какие группы товаров наиболее востребованы?**

— Если раньше — лет 10–12 назад — была особенно востребована продукция премиум-сегмента, то сейчас эти материалы с достаточно высокими ценами перестали быть доступными для многих мастеров. Конечно, все сейчас стараются выбирать бюджетные ЛКМ. Это относится даже и к крупным профессиональным малярно-кузовным цехам категории А. В любом случае недостатка ассортимента товаров у нас нет. В данный момент на нашем складе представлена продукция самых разных и популярных брендов, но стараемся, конечно, в первую очередь продвигать и продавать продукцию от «Кузов Маркета». ■





Àêöáí ò í î ï ãđà

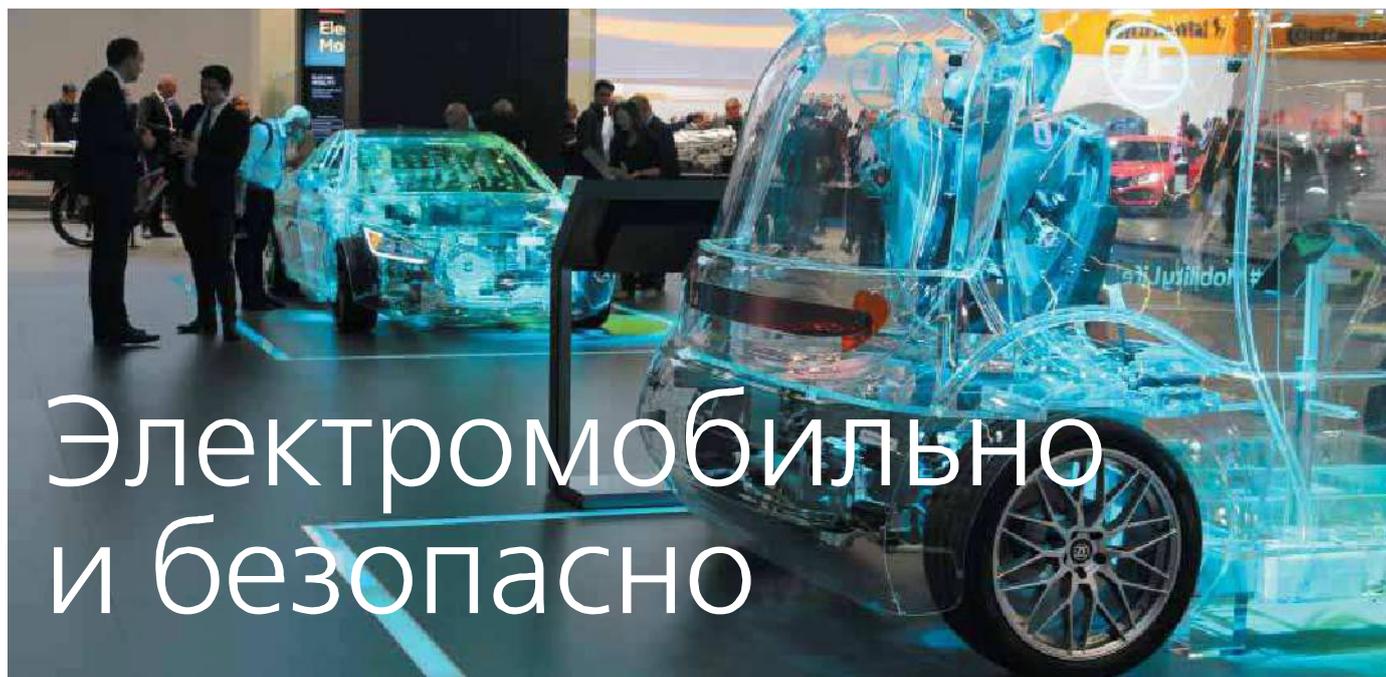
Иван СОКОЛОВ

# ФРАНКФУРТСКИЙ АВТОСАЛОН — 2019

С 12 по 22 сентября во Франкфурте прошел Международный автомобильный салон (IAA), который превратился во всемирную мобильную платформу с цифровым охватом более 250 миллионов человек и более полумиллиона посетителей. Лейтмотив выставки — технологии и дизайн будущего, которое, похоже, уже невозможно представить без электромобилей и беспилотников. Удивительно, но эти тенденции коснулись, пожалуй, всех автомобильных компаний, включая производителей шин, систем подвески и люков для крыш!

Площадь автосалона (а это свыше 200 тыс. кв. метров) была разделена на четыре сектора: IAA Conference (проведение лекций, семинаров, воркшопов и дискуссий); IAA Cars (выставка новых автомобилей); IAA Experience (тест-драйвы автомобилей) и IAA Career (карьерные возможности в автомобильной индустрии).

В этом году Франкфуртский автосалон стал ведущей международной платформой для самых последних разработок в области электромобильности, автономного движения, альтернативных источников энергии и новых цифровых решений. И конечно же, посетители IAA Cars могли вживую оценить последние новинки автомобильной индустрии. Были представлены также новинки в автокомпонентной отрасли, которой журнал «КУЗОВ» уделил особое внимание.



# Электромобильно и безопасно

ZF — один из немногих мировых брендов, который предлагает максимально широкий и комплексный подход к разработке современных автомобильных решений. Помимо производства систем привода, подвески, а также систем активной и пассивной безопасности, немецкий концерн уже сейчас предлагает технологии, которые будут использоваться в автомобилях не только далекого, но и ближайшего будущего. Самые последние новинки были показаны на автосалоне во Франкфурте.

*Одна из стратегических целей ZF — достижение нулевых выбросов при нулевой аварийности, чему должна способствовать стратегия Vision Zero*

Будучи ОЕ-поставщиком, концерн ZF, как, собственно, и крупнейшие автопроизводители, работает над ключевыми задачами современного автомобилестроения. В этот перечень входят такие обширные, многогранные и зависимые друг от друга понятия, как мобильность, экологичность, автономность и безопасность. Одна из стратегических целей немецкого концерна на ближайшее будущее — достижение нулевых выбросов автотранспорта при нулевой аварийности, чему должна способствовать стратегия

Vision Zero. В соответствии с ней разрабатываются, пожалуй, все автомобильные компоненты компании. И реалистичной эта цель выглядит лишь при таком сценарии, когда все (или почти все) транспортные средства будут электрическими и автономными. Любой из посетителей Франкфуртского автосалона мог в мельчайших подробностях изучить современные технологии на огромном стенде ZF. Мы выделили наиболее интересные из них.

## Гибридная трансмиссия

Одна из наиболее важных новинок, которые показал ZF во Франкфурте, — концепт EVplus, представляющий собой автомобиль с гибридным модулем нового поколения. Новая силовая установка позволяет автомобилю при повседневных поездках передвигаться исключительно на электротяге, при этом двигатель внутреннего сгорания может быть задействован лишь изредка — в основном при дальних поездках. В этом случае, по утверждениям специалистов ZF, гибридный автомобиль (PHEV) можно рассматривать как полноценный электрокар: концептуальный автомобиль ZF EVplus может про-



ехать более 100 километров исключительно за счет электроэнергии при одной зарядке аккумулятора. И это — в любое время года при использовании активных вспомогательных систем, таких как система кондиционирования, освещения, отопления и т. д.

Как рассказал нам один из технических специалистов экспозиции ZF, гибридная трансмиссия нового поколения является преемницей текущей 8-скоростной автоматической коробки, которая устанавливается на такие автомобили, как Volkswagen, Jaguar, Land Rover, Rolls Royce, Bentley, Audi и т. д. Модульная трансмиссия, включающая в себя коробку передач и электромотор, вместе с аккумулятором и сопутствующей электроникой представляет собой одну комплексную систему, которая должна пойти в серийное производство уже в 2021 году. Первым клиентом должен стать бренд BMW.

### Автономный шаттл...

Следующим технологическим шагом на пути к предотвращению выбросов CO<sub>2</sub> должны стать полностью автономные шаттлы. Дело в том, что при таком подходе к организации транспорта экологическая ситуация в крупных городах должна улучшиться как за счет снижения количества транспортных средств (с интеллектуально управляемым и автономно работающим автопарком снижается необходимость в персональных автомобилях), так и за счет постепенного отказа от ДВС. На данный момент в ZF придерживаются концепции применения отдельных полос движения для подобных транспортных средств — тех зон, где автономные автомобили смогут эксплуатироваться с наименьшими сложностями. Это позволит обойти некоторые юридические ограничения, которые действуют на дорогах общего пользования.



Помимо экологичности, такие транспортные средства должны отличаться более низкими эксплуатационными расходами, что также должно способствовать их широкому распространению. В течение следующих пяти лет ZF прогнозирует значительный рост автомобилей в этом сегменте, число которых должно достигнуть 1,5 миллиона единиц.

В целом, системами автономного движения уже никого не удивить: необходимое оборудование и системы, позволяющие автомобилю передвигаться без вмешательства водителя, становятся все совершеннее, компактнее и прогрессивнее. Такие технологии есть и у ZF: на выставке был представлен целый спектр различных сенсоров, блоков управления, камер и радаров различных типов (ближнего, среднего и дальнего действия), лазерных и акустических сенсоров.

### ...и безопасный кокпит

Для демонстрации систем безопасности и комфорта на стенде был представлен SHI Cockpit (Safe Human Interaction Cockpit), который собирал вокруг себя толпы желающих прикоснуться к высоким технологиям. В «кокпите безопасного взаимодействия с человеком» (если переводить дословно), который был изготовлен ZF в сотрудничестве с компанией Faurecia, были представлены самые передовые технологии, которые должны облегчить пребывание водителя в салоне автомобиля. Одна из особенностей концепта — возможность передачи контроля между человеком и машиной на интуитивном уровне.

Так, система кокпита SHI способна самостоятельно определять, когда условия дорожного движения допускают движение в автоматическом режиме, и, если такие условия соблюдены, режим автопилота включается ровно в тот момент, когда водитель отпустил руль. Это определяется функцией обнаружения рук (HOD): на всем ободе рулевого колеса расположены сенсоры, чувствительные к любому прикосновению. При активации автопилота руль поднимается и убирается вперед, но остается в пределах досягаемости, и благодаря отсутствию жесткой связи между колесами руль остается неподвижным. В то же время сиденье водителя перемещается назад, вниз, а его спинка немного наклоняется для обеспечения большего комфорта.

В зависимости от ситуации в кабине SHI сочетаются тактильный (например, ремень безопасности, который может



вибрировать), визуальный (индикаторные полосы, цвет которых дает понять пилоту состояние тех или иных систем) и акустический (звуковое и голосовое сопровождение) способы информирования. SHI может также заранее уведомить водителя о необходимости возобновить управление транспортным средством. Если водитель не отвечает, система может быть запрограммирована таким образом, что автомобиль самостоятельно совершит остановку, как только достигнет максимально безопасного положения на дороге.

Интересно организованы и способы коммуникации автомобиля и водителя — этим целям служит AVA, так называемая активная автомобильная аура (Active Vehicle Aura), которая призвана эффективно объединять все электронные системы помощи водителю. Так, сюда входит система адаптивного круиз-контроля, которая в том числе предупреждает водителя о мертвых зонах и служит для удержания полосы движения. На дисплее, в свою очередь, отображается ситуация вокруг виртуального транспортного средства и опасность возникновения аварийной обстановки — к примеру, если водитель инициирует смену полосы движения, когда другой участник движения находится позади транспортного средства в его слепой зоне.

## О пассивной безопасности

Не меньшее внимание немецкий концерн уделяет и условно пассивным системам безопасности, в том числе автономных автомобилей. Даже если сделать предположение, что такие транспортные средства в будущем смогут перемещаться и «коммуницировать» между собой в полностью безаварийном режиме, нельзя не учитывать влияние внешних факторов: традиционные транспортные средства еще не скоро покинут дороги общего пользования, поэтому исключать возможность ДТП с ними нельзя. И чем дальше мы движемся в направлении автономного или частично автономного управления, тем более гибкими и продвинутыми должны быть эти системы.

Но и здесь есть нюансы. С одной стороны, если говорить о пассивной безопасности, автомобиль, пусть и беспилотный, в первую очередь должен обладать правильно сконструированным кузовом — с высокой жесткостью на кручение, точно рассчитанными зонами деформации, низким центром тяжести и т. д. В этом направлении усиленно работают, пожалуй, все крупные автомобильные производители.



С другой стороны, нельзя упускать из виду защиту «второго фронта» — системы Airbag, которые также эволюционируют. Возьмем в пример концепт SHI Cockpit, в котором водитель, выбрав автономный режим движения, расслабился и находится в комфортной полулежачей позе (помним, что кресло здесь — автоматически регулируемое). Дело в том, что при таком положении сиденья системы пассивной безопасности стандартных автомобилей (боковые подушки безопасности и ремни) могут быть недостаточно эффективными: и ремень может находиться в неоптимальном положении, и подушка при своем срабатывании может «промахнуться».

Как отмечает технический эксперт ZF, для этих целей подушки безопасности были перенесены с боковых стоек кузова и интегрированы в боковые части спинок кресел: в этом случае при изменении положения сиденья эйрбэги, как и ремни безопасности, будут перемещаться с ними заодно. В целях улучшения безопасности также были продемонстрированы внешние подушки безопасности, предназначенные для защиты не имеющих больших зон деформации боковин кузова автомобиля. По словам специалистов ZF, такая система позволяет снизить тяжесть травм пассажиров при боковых столкновениях на 40 %. Внешние эйрбэги работают вместе с камерами, радаром и сенсорами, которые должны быть максимально точными и быстрыми, чтобы обеспечить мгновенное срабатывание и тем самым помочь избежать травм пассажиров. И все эти решения — лишь малая часть технологий, которые ждут нас в электромобильном будущем. ■



**СКОРО В РОССИИ**



**Q-REFINISH**

**ПРИКОСНИСЬ К МЕЧТЕ**

**1000+**  
продуктов

**50+**  
стран

**8**  
региональных  
складов

**ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ**

Официальное представительство в РФ

тел. 8 (495) 023-49-63    [sale@qrefinish.ru](mailto:sale@qrefinish.ru)    <https://qrefinish.com/ru>



# Красота по-итальянски



Экспозиция, пожалуй, наиболее известного производителя тормозных систем на Франкфуртском автосалоне была еще более красочной и яркой, чем обычно. Итальянцы год за годом дают понять, что тормозные механизмы помимо того, что являются одной из важнейших систем автомобиля, могут быть не только эффективными, но и поистине эффектными. Мы пообщались с Марко Моретти, директором по маркетингу подразделения Aftermarket компании Brembo, который рассказал нам о последних новшествах в линейке бренда.

*Осенью компания Brembo подтвердила свое участие в Formula E в качестве поставщика тормозных систем*

Подходя к стенду Brembo, я не мог не заметить столь непривычного разнообразия цветовой палитры, которая была применена при раскраске тормозных суппортов. Какие-то из них — предназначены для заводской комплектации спорткаров (ярко-салатовые, к приме-

ру, для Porsche), какие-то — для эксклюзивных версий серийных авто, а часть из них, похоже, просто для демонстрации цветов, которые могут использоваться на производстве.

Был среди всего этого великолепия и наиболее интересный с технической точки зрения продукт — новый тормозной суппорт для спортивных автомобилей Dyadema™. По словам представителей компании, это самый совершенный суппорт, который компания Brembo когда-либо производила для дорожных автомобилей.

Другой, не менее интересный компонент — суппорт для гоночной серии Formula E. Эту продукцию Brembo представила неслучайно: осенью компания подтвердила свое участие в чемпионате FIA Formula E: итальянский производитель подтвердил статус ведущего и единственного поставщика всей тормозной системы (карбоновые диски, суппорты, колодки, центральные колокола и тандемные цилиндры) для произ-





водителя шасси Gen2, компании Spark Racing Technology, которая готовит болиды для шестого сезона серии (2019/2020).



Суппорт изготовлен из оксидированного алюминиевого сплава: задний узел весит менее 1 кг (диаметр поршней составляет 26–28 мм), передний – около 1,2 кг (диаметр поршней – 30–36 мм). Диски сделаны из карбона и обладают превосходными тормозными характеристиками, стабильность которых не теряется в течение длительных гонок. Колодки изготовлены из карбона: передние имеют толщину 18 мм, а задние – 16 мм. Колокол сделан из алюминия. Цилиндр представляет собой одноступенчатый тандем. Стоит отметить, что максимальная эффективность тормозной системы болида FIA Formula E достигается в рабочем диапазоне от 400 до 800 °С. Об этом, а также о других продуктах нам рассказал Марко Моретти.

В этот раз мы представили достаточно много новых продуктов. Один из них – тормозная система для спортивной серии Formula E. По сути, здесь применены схожие компоненты, материалы и технологии, что и в современной «Формуле-1», разве что сам узел легче и компактнее. Здесь используется моноблочный 4-поршневой суппорт (вместо 6-поршневого у «Формулы-1»). Вентиляционные отверстия, расположенные внутри тормозного диска, менее сложны в плане изготовления, чем в дисках «Формулы-1», – они большего размера и их относительно мало, в то время как в компонентах «Формулы-1», если вы помните, этих отверстий значительно больше (прим. ред.: в диске болида Formula 1 2019 года содержится около 1500 таких отверстий, что в значительной степени усложняет производственный процесс).

Здесь также представлены два схожих по конструкции узла, которые предназначены для суперкаров – в данном случае это Porsche и Ferrari. Они имеют схожие технические решения по конструкции тормозных дисков: алюминиевая ступица прикрепляется к тормозному диску посредством специальных болтов (их конструкция запатентована Brembo). Такой дизайн позволяет уменьшить размер и вес самого диска. Однако внешне похожие тормозные диски отличаются и по характеристикам, и по материалам, и по технологиям производства.



**Марко Моретти,**  
директор  
по маркетингу  
подразделения  
Aftermarket компании  
Brembo

*В тормозной системе для спортивной серии Formula E применены схожие компоненты, материалы и технологии, что и в современной «Формуле-1»*



**Моника Микелини,** менеджер по связям со СМИ Brembo SpA и **Марко Моретти,** директор по маркетингу подразделения Aftermarket компании Brembo



*Суппорт Dyadema™ имеет особый канал охлаждения, который увеличивает поток воздуха, направляемый к тормозным колодкам*

Так, углеродо-керамический диск ССВ (Carbon Ceramic Brakes) состоит из основы из керамического материала, которая укрепляется углеродным волокном, а сверху покрывается дополнительным керамическим фрикционным слоем. Второй образец имеет аббревиатуру ССМ – это композитно-керамический диск (Ceramic Composite Material). Он также представляет собой диск, состоящий из керамической основы, армированной углеродным волокном, но уже без дополнительного керамического покрытия. Оба диска имеют стабильные характеристики трения при высоких температурах и относительно медленно изнашиваются. Снижение веса, полученное благодаря карбоново-керамическим дискам, позволяет значительно уменьшить неподрессоренную массу автомобиля и улучшить его динамические характеристики во время спортивного использования.

А вот, кстати, наша инновация, которую мы также представили здесь, во Франкфурте – это колодка, выполненная из композитного материала и не имеющая традиционной стальной задней пластины. С одной стороны, такое решение позволяет значительно

снизить веса узла, с другой – стал намного эффективнее процесс производства детали: вы просто помещаете все необходимые ингредиенты в пресс-форму, сжимаете порошок под большим давлением и колодка готова! Как следствие, вместе с меньшим весом мы получаем больший комфорт в процессе управления автомобилем.

Еще один новый продукт – суппорт Dyadema™. Новинка представляет собой моноблочный 6-поршневой алюминиевый суппорт с инновационной технологией воздушного охлаждения (воздушный канал формируется в процессе литья детали на производстве). Суппорт имеет особый канал охлаждения, который увеличивает поток воздуха, направляемый к тормозным колодкам. За счет снижения рабочей температуры узла температура тормозной жидкости снижается до 15 % по сравнению со стандартным суппортом, что позволяет системе поддерживать максимальную эффективность торможения.



Не секрет – и это видно по нашему стенду, – что большинство наших суппортов выполнены в красном цвете – это в своем роде ДНК компании Brembo. Но мы стараемся больше общаться с потребителями нашей продукции, чтобы вместе учиться и порой находить не только функциональные, но и эстетические решения. Одним из ключевых направлений деятельности Brembo всегда было желание поставлять на рынок стильную высокопроизводительную продукцию. ■

*Еще одна новинка – тормозная колодка, выполненная из композитного материала и не имеющая традиционной стальной задней пластины*





## ЛАКОКРАСОЧНЫЕ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУЗОВНОГО РЕМОНТА

Русский мастер®, HOLEX®, H7® - это торговые марки входящие в холдинг H7-Group. Мы развиваем систему продуктов профессионального уровня, которая обеспечивает потребности всех сегментов рынка авторемонтных и окрасочных работ качественными материалами и оборудованием по доступным ценам.



# AUTOEMAIL.COM

ВСЕ ДЛЯ ПОКРАСКИ И РЕМОНТА АВТО



e-mail: [info@autoemail.com](mailto:info@autoemail.com)



+7 (4742) 23-89-89; 8 800 200 1718





# До полного заряда

Сегодня компания Webasto, известная в основном по производству автомобильных люков и термосистем, как и многие крупные бренды, развивается в соответствии с актуальными электромобильными тенденциями. Так, на автосалоне во Франкфурте бренд представил электрические отопители, аккумуляторные системы и современные решения для автономного транспорта. Ключевая идея компании заключается в том, чтобы разрабатывать инновационные технологии и создавать на их базе эффективные и качественные решения для автомобильной промышленности. Продукты и решения от Webasto способны обеспечить дополнительные преимущества с точки зрения комфорта, безопасности и эффективности.

Топливные элементы, аккумуляторные батареи, суперконденсаторы, альтернативные виды топлива, гибридные трансмиссии — эти атрибуты современного транспорта активно развиваются у многих автомобильных брендов. И если с безопасностью, запасом хода и динамическими характеристиками в целом есть определенный прогресс, то вопрос высокой стоимости внедрения таких технологий пока что открыт. Компания Webasto, один из крупнейших поставщиков оригинальных комплектующих, представила на выставке IAA свое видение будущего электрокаров и беспилотных автомобилей.

Одна из главных причин дороговизны аккумуляторов, которую видят в Webasto, заключается в том, что каждый автомобильный бренд тратит огромные средства и время на их разработку, при этом низкие объемы производства отрицательно сказываются на их себестоимости. Идея, казалось бы, витает в воздухе уже давно: было бы куда проще, если бы аккумуляторы, применяющиеся в электромобилях, были более универсальные и взаимозаменяемые. Для этих целей Webasto создала аккумулятор, который подходит для большинства автомобилей — от легковых авто до тяжелых транспортных средств.

Другая новинка бренда — интеллектуальная накрывная система, предназначенная для развития технологий автономного вождения. Накрышный сенсорный модуль (Roof Sensor Module) представляет собой модульную систему с интегрированными датчиками и радаром, а также системами, сопряженными с отоплением салона и очисткой поверхности радаров. Продуманное расположение датчиков (они располагаются в самой высокой точке транспортного средства), их функциональность при любых погодных условиях,



а также стильный и лаконичный дизайн системы в целом позволит ускорить внедрение беспилотных технологий в серийное производство. По словам специалистов компании,



**Майкл Уэльсен  
(Michael Huelsen),**  
стратегический  
менеджер по продукту  
«Накрышные люки и  
комплектующие»

— **Расскажите о вашей экспозиции. Самая заметная новинка на вашем стенде, как я вижу, это модульная крыша?**

— Верно. Вообще, основная сфера нашей деятельности — производство различных крышных систем: люки для крыш, панорамные крыши, крыши для кабриолетов. Это направление составляет 2/3 нашего бизнеса: в год мы производим около 12 000 000 таких элементов. В случае, когда вы едете в автомобиле и вам нужен хороший обзор, чтобы осмотреть достопримечательности, или вам просто необходимо больше света в салоне, — решением являются наши накрышные системы. Новая система Roof Sensor Module не исключение: в этой модульной системе использовано много инноваций: система представляет собой эстетическое решение, в котором датчики, камеры и связанные с ними вспомогательные элементы представляют собой единую готовую систему для автономных транспортных средств.

— **Какие другие важные компоненты представила компания Webasto на IAA 2019?**

— Мы представляем здесь продукцию и готовые решения для всех своих бизнес-подразделений. Так, здесь представлены подогреватели высокого напряжения (HVH), разработанные специально для электромобилей. В зимних условиях особенно важно не только сохранять комфортный микроклимат в салоне электрокара, но и поддерживать температуру батареи на нужном уровне, чтобы она не потеряла свою эффективность. Главная особенность системы состоит в том, что она предотвращает снижение дальности хода автомобиля, вызванное теплопроизводительностью подогревателя (мощность отопителя — от 5 до 10 кВт).

— **Эти отопители предлагаются в качестве оригинального оборудования для новых автомобилей?**

— Да, система поставляется как для серийного производства автомобилей (данная технология применена на представленном на IAA электромобиле Porsche Taycan), так и для послепродажного обслуживания. На российском афтермаркете мы хорошо известны как изготовитель топливных обогревателей двигателя и салона автомобилей с ДВС, но сегодня это направление становится актуальным и для электромобилей, для которых мы также предлагаем свои решения. Одно из новых для

такие системы не будут ухудшать жесткость всей конструкции крыши автомобиля. Мы обсудили новинки Webasto с представителем компании, Майклом Уэльсеном.

нас направлений — это аккумуляторные блоки. Мы не делаем батареи самостоятельно, но подготавливаем их для производства: собираем их в модули, а модули — в батарейные блоки. Кроме того, у нас есть батареи для коммерческого транспорта.

— **А кто является поставщиком аккумуляторов?**

— Элементы питания (ячейки) мы получаем от компании Samsung, которая является нашим стратегическим партнером. Мы собираем, упаковываем и интегрируем их вместе с системой управления в единые блоки.

— **Вы занимаетесь производством электроники?**

— Да, мы разрабатываем электронные системы и программное обеспечение для улучшения систем управления батареями. И наряду со стандартными батареями мы создаем индивидуальные решения для пассажирского и коммерческого транспорта. Таким образом, вы получаете высокостандартизированную батарею, подходящую для различных случаев и разных типов транспорта. Даже если это будет сельскохозяйственная техника, мы сможем ее электрифицировать.



— **Судя по вашему стенду, вы презентовали в том числе и зарядные станции?**

— Верно. К примеру, это зарядное устройство разработано специально для США — здесь использован контактный разъем особого типа (его мощность составляет 9,6 кВт). А это Webasto Pure — зарядная станция начального уровня с настенным монтажом, которая использует для зарядки переменный ток (зарядная мощность от 11 до 22 кВт). Контактный разъем здесь, как видите, для европейского рынка. Webasto Live — интеллектуальное зарядное устройство с функцией дистанционного управления, которое может работать с системой «Умный дом». Система позволяет выполнять зарядку постоянным током, а значит, гарантирует высокую производительность — это будет особенно удобно для корпоративных клиентов. А если у вас, к примеру, есть солнечная панель на крыше, это устройство позволяет динамически регулировать мощность зарядки. ■



Компания Bosch также была широко представлена на международном Франкфуртском автосалоне, где продемонстрировала свои новейшие решения для персонализации и автоматизации автомобилей, максимального использования возможностей сетевого подключения, а также применения электрической тяги.

Так, на IAA 2019 компания представила концепт беспилотного городского автобуса Bosch IoT Shuttle — основной элемент беспилотного городского транспорта будущего. По словам представителей компании, в будущем пассажирский или грузовой транспорт без водителя станет обычным явлением на улицах городов всего мира. На стенде Bosch были представлены технологии для автоматизации и персонализации автомобилей, а также технологии сетевого подключения и электрического привода, которые найдут свое применение в беспилотных автобусах.

Кроме того, на стенде Bosch на IAA 2019 можно было увидеть блок топливных элементов, разработанный компанией совместно с Powercell. В партнерстве с автопроизводителями были созданы усовершенствованные системы впрыска, повышения мощности двигателя и очистки отработавших газов для бензиновых и дизельных автомобилей. 48-вольтовые системы Bosch демонстрировали возможность создания гибридных установок начального уровня для всех классов транспортных средств с двигателем внутреннего сгорания.

Компания Bosch сообщила о значительных успехах в области автономного управления. Их основу заложила автоматическая система помощи при вождении: в текущем году Bosch показывает рост на 12 % в этом направлении, а объем продаж соста-

вит 2 млрд евро до 2022 года. Bosch инвестирует 4 млрд евро в следующие уровни автономного управления. Для рынков США и Азии Bosch в настоящее время разрабатывает системы второго уровня, которые позволяют водителям отрывать руки от руля при движении по автомагистрали. Кроме того, в Германии Bosch и Daimler недавно получили первое в мире разрешение на использование системы четвертого уровня — автоматизированной парковки в гараже музея Mercedes-Benz в Штутгарте. Таким образом, этот проект перешел в стадию прототипа: ожидается, что к концу 2021 года автоматической парковкой будет оснащен еще десяток гаражей.

На стенде Bosch на IAA демонстрировались решения для повышения удобства и безопасности дорожного движения. Например, компания представила 3D-дисплей для панелей приборов, который создает объемные изображения, а если водитель забыл пристегнуться или отвлекся во время движения, то автомобиль благодаря салонной видеочкамере может напомнить об этом и подать предупредительный сигнал. Посетители стенда Bosch также могли ознакомиться с технологией V2X, с помощью которой возможен обмен данными между транспортными средствами и инфраструктурой, новыми облачными сервисами, в том числе оптимизирующими эффективность аккумуляторов электромобилей, и другими инновационными решениями. ■



# ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ САЛОН 2020

9-12 АПРЕЛЯ  
КВЦ ЭКСПОФОРУМ



АВТОМОБИЛИ: ЛЕГКОВЫЕ, ГРУЗОВЫЕ, АВТОБУСЫ  
НА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ  
БЕСПИЛОТНИКИ, СПОРТКАРЫ  
АВТОКОМПОНЕНТЫ, ТЮНИНГ  
АВТОХИМИЯ, ШИНЫ, ДИСКИ  
АВТОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ  
АВТОФЕСТИВАЛЬ

**PMAS.RU**

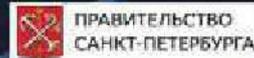
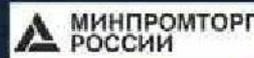
ООО «ФАРЭКСПО» (Санкт-Петербург)  
+7 (812) 777-04-04

ОАО «АСМ-холдинг» (Москва)  
+7 (495) 626-00-81

ОРГАНИЗАТОРЫ:



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:





# Шина будущего

На Франкфуртском автосалоне (IAA) Continental представил комплексную технологическую систему Conti C.A.R.E. Как отмечают специалисты компании, шина будущего сможет поддерживать оптимальное давление в полностью автоматическом режиме.

10 сентября 2019 года председатель правления Continental д-р Элмар Дегенхарт во время пресс-конференции представил решения самых насущных задач автомобильного производства. Дегенхарт сделал оптимистичный прогноз, согласно которому к 2050 году можно будет достичь уменьшения CO<sub>2</sub> на всех этапах автомобильного производства. На деле предприятие задалось целью к 2040 году отказаться от выбросов CO<sub>2</sub> в собственных производственных процессах. Первым делом производственные филиалы Continental во всем мире планируют к 2020 году перейти исключительно на возобновляемые источники электроэнергии. Одно

из многих решений, которые были представлены на выставке, — концепт шины будущего.

Дело в том, что давление в шине — величина непостоянная. Во время перепадов температур, а также после начала движения давление в ней может меняться в довольно больших пределах. Кроме того, при изменении степени загрузки автомобиля давление в колесах также следует менять. Этот параметр влияет на расход топлива, на динамические показатели автомобиля (разгон, торможение, управляемость в поворотах), а также на износ шины. Вручную постоянно контролировать эту величину — весьма обременительное и небystрое занятие. А что если сделать этот процесс полностью автоматическим? Ведь если он будет вестись в полностью автономном режиме, это позволит в долгосрочной перспективе сильно сократить расходы на топливо (или электроэнергию, что более актуально), особенно если речь идет о крупных автопарках.



Инженерам Continental, похоже, это удалось — по крайней мере в виде концептуальной разработки Conti C.A.R.E. Аббревиатура расшифровывается как Connected. Autonomous. Reliable. Electrified. (Подключено. Автономно. Надежно. Электрифицировано.) и представляет собой концепт шины

будущего. Так, шины Conti C.A.R.E. оснащены датчиками, которые встроены в конструкцию шины. Датчики генерируют и постоянно оценивают данные, касающиеся глубины протектора, возможных повреждений, температуры и давления в шинах. Система мониторинга, которая называется ContiSense, передает информацию о состоянии шин в ContiConnect Live, облегчая тем самым эффективное управление мобильностью для операторов автопарка.

Не менее инновационной является идея активной регулировки давления в шинах с помощью центробежных насосов, встроенных в колесо. По мере ускорения транспортного средства центробежные силы внутри колеса приводят в движение насос, который накачивает сжатый воздух. Технология PressureProof постоянно поддерживает давление в шинах в пределах идеального диапазона и помогает достигать устойчивого снижения расхода топлива и, как следствие, выбросов CO<sub>2</sub>. Избыток сжатого воздуха хранится во встроенном резервуаре, а технология PressureBoost использует этот воздух для быстрой адаптации давления в шинах к различным дорожным ситуациям. В концепции SilentWheel Continental также представил модифицированный обод колеса, который уменьшает вибрации, возникающие во время движения. ■

# **TRW – ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ ВЫСЧАЙШЕГО КАЧЕСТВА, ОТВЕЧАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯМ БУДУЩЕГО.**



## **12 МИЛЛИОНОВ ПРИЧИН ВЫБРАТЬ ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ TRW**

TRW производит более 12 миллионов тормозных дисков в год: для поставок на конвейер и для Aftermarket. Доверяйте лидеру рынка! Мы всегда в авангарде инноваций, и вы получаете самую современную продукцию из первых рук, что позволит вам повысить качество сервиса.



[trwaftermarket.com/ru](http://trwaftermarket.com/ru)

TRW – торговая марка ZF Aftermarket. Каждая деталь TRW соответствует высочайшим стандартам качества и готова к вызовам будущего. Команда экспертов ZF Aftermarket готова оказать вам помощь и поддержку на самом высоком уровне в любой точке земного шара.

ОТКРЫТЫЙ ДЕЛОВОЙ ФОРУМ  
УЧАСТНИКОВ РЫНКА АВТОКОМПОНЕНТОВ

# ШАТЕ-М ФОРУМ

**В программе форума:**



Доклады и тренинги  
от ведущих экспертов  
автобизнеса



Дискуссии  
с представителями  
флагманских брендов  
автозапчастей



Личное общение  
посетителей форума

20 марта

2020

КАЗАНЬ  
KORSTON CLUB HOTEL  
ул. Николая Ершова, 1А

SHATE-FORUM.RU



Àêöáí ò í î ï ã ð à

Иван СОКОЛОВ

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА АВТОМОБИЛЯ

Материалы по анализу устройства, неисправностей и обслуживания тормозной системы автомобиля неоднократно появлялись на страницах нашего журнала и, пожалуй, еще не один раз появятся. Как и любая система в автомобиле, тормозные механизмы и методы их обслуживания постоянно развиваются, требуя к себе особого и порой щепетильного подхода. Понимая, как работает конструкция, можно как предотвратить ее ранний выход из строя, так и не допустить грубых ошибок при ремонте. В этот раз мы разобрали две взаимосвязанные темы.

В первой части мы рассмотрели основные проблемы, которые возникают у владельцев автомобилей с тормозной системой. В качестве приглашенного эксперта выступил эксперт бренда WEEN Артем Березин, который поделился соображениями на счет обслуживания тормозов.

Денис Боровицкий, в свою очередь, углубился в конструкцию тормозных дисков и дал нам понять, что этот элемент тормозной системы не так прост, как кажется на первый взгляд. Особенности изготовления, разновидности конструкции, физика работы узла — об этом и о многом другом читайте в Акценте номера.

# Скрип колеса

Иван СОКОЛОВ



Сегодня мы постараемся разобрать основные и наиболее часто встречающиеся проблемы тормозной системы, с которыми чаще всего сталкиваются автовладельцы. Отдельный акцент в этой статье сделаем на эксплуатации и обслуживании тормозных колодок. Поможет с раскрытием столь непростой темы наш постоянный эксперт — Артем Березин, технический специалист бренда WEEN.

*Причин для шума может быть великое множество, а их поиск может стать весьма обширной и порой трудноразрешимой задачей*

Каждый автовладелец когда-нибудь сталкивался с проблемами тормозной системы автомобиля, даже если приобрел его новым в автосалоне: то непонятный скрип появится, то педаль тормоза стала туже, то вибрация при замедлении появится, а то и вовсе — снизится эффективность тормозов. Примечательно, что проблемы порой не уходят даже после установки новых компонентов, чему искренне удивляются и механики, и, собственно, сами владельцы.

Вообще, по каждой проблеме, связанной с тормозной системой, — будь то шум или вибрация — можно написать по диссертации, научной работе или, как минимум, по докладу. Но мы попробуем рассмотреть основные проблемы, связанные с тормозными колодками, в емкой и относительно краткой форме.

Скрип тормозов, пожалуй, — это наиболее часто встречающаяся претензия у автовладельцев. Чаще всего на СТО механики приговаривают либо колодки (некачественные/контрафакт/износились — нужно подчеркнуть), реже — изношенные тормозные диски. Как показывает практика и опыт инженеров (в том числе разработчиков автомобилей), причин для шума может быть великое множество, а их поиск может стать весьма обширной и порой трудноразрешимой задачей. Ведь шум со стороны колеса может исходить не только от тормозных механизмов, но и, допустим, от подшипника колеса и даже от шаровой опоры.

Если начинать от простого к сложному, то писк (или визг), который исходит от тормозной системы, может быть вызван трением индикатора



торов износа, что свидетельствует об износе колодок (понять это можно визуально, оценив толщину фрикционного материала). Тут вроде все понятно и просто.

Высокочастотный шум также может возникнуть как при равномерном, так и при неравномерном износе колодок — даже если индикаторов износа на колодках не предусмотрено вовсе. В любом случае анализ состояния колодок после их демонтажа может о многом сказать: неравномерный износ фрикциона может быть вызван плохим скольжением колодки по суппорту (при замене колодок необходимо проводить тщательную очистку и смазку поверхностей скольжения), заклинившим или перекошенным поршнем тормозного цилиндра, заклинившими пальцами суппорта и т. д. Нельзя также забывать про регулярную проверку толщины тормозных дисков (их допустимая толщина указывается в книге по эксплуатации и ремонту автомобиля, а также на самом диске). Про особенности процедуры замены мы рассказывали в одном из прошлых номеров «КУЗОВА».

Если же скрип появился после замены колодок, то ситуация, с одной стороны, упрощается: что-то пошло не так либо при замене деталей, либо сразу после техобслуживания. Так, одной из причин скрипа (а иногда и сопутствующей вибрации) является некорректная притирка новых компонентов. Если, к примеру, сразу после замены колодок выехать на трассу и произвести экстренное торможение, то, считай, можно заказывать новый комплект колодок, а возможно, и комплект тормозных дисков.

Процедура обкатки (спокойная эксплуатация автомобиля с плавными торможениями в течение хотя бы 200 км) — обязательная процедура после такого ТО. Есть, конечно, колодки, которые еще на заводе проходят процедуру скорчинга (технологический процесс, при котором фрикционный материал дополнительно подвергают обжигу при высокой температуре). Да, с колодками такого типа необходимость процедуры притирки колодок сводится к минимуму, но все-таки не исключается полностью.

Есть и другая оплошность, которую могли допустить механики (помимо того, что забыли предупредить клиента о необходимости притирки тормозов) при замене, установив, к примеру, некачественные колодки с условно «жестким» фрикционным составом. Этим могут «похвастать» самые дешевые компонен-

ты, поставляемые в основном из стран Азии. Такие запчасти зачастую отличаются отсутствием противоскрипных пластин (или специального противоскрипного покрытия), которые должны быть в комплекте, если такую комплектацию рекомендует завод-изготовитель автомобиля. Их отсутствие также может послужить причиной повышенного шума, и, кроме того, эти самые пластины можно просто забыть поставить.



В любом случае при нареканиях к тормозной системе заезд в сервис лучше не откладывать: процедура замены этих компонентов не так сильно бьет по кошельку, а вовремя проведенная диагностика позволит сэкономить на ремонте в будущем и положительно скажется на безопасности движения.

Впрочем, испортить можно и уже притертые колодки. Дело в том, что не все автомобили (и не все колодки) допускают длительные и частые торможения, особенно если они производятся с большой скоростью. К примеру, на быстрый выход из строя тормозных компонентов часто жаловались владельцы тяжелых, но мощных внедорожников Toyota Land Cruiser. Так что если у вас или вашего клиента автомобиль, который не очень-то предназначен для спортивной езды, лучше стараться избегать экстренных торможений с высоких скоростей или хотя бы не провоцировать такие ситуации нарочно.

Стоит также отметить, что скрип при установке некачественных комплектующих — не самое страшное, что может произойти. Главная опасность от поддельных или низкокачественных компонентов — ухудшение тормозных параметров всей системы. Это может проявляться как в увеличении тормозного пути, так и в слабой стойкости фрикционного материала перед сильными замедлениями автомобиля.





**Артём Березин,**  
 менеджер по продажам WEEN

Не все колодки одинаково полезны — для тормозного диска в особенности. Некоторые из них к тому же подвержены преждевременному износу. У рядового автовладельца, не говоря уже о крупных АТП и автопарках такси, возникает вопрос, как из всего многообразия брендов на российском рынке выбрать тот, чья продукция будет отвечать всем современным нормам безопасности и экологии, обеспечивая при этом эффективность всей тормозной системы. Устройство и принцип работы тормозных механизмов известен практически всем, в нем не так много рабочих элементов. А вот причин неравномерного или преждевременного износа тормозных компонентов достаточно, притом исходить они могут из совершенно разных узлов автомобиля.

Очевидно, что передние колодки изнашиваются интенсивнее, чем задние, проявляется физика торможения. Это нормально, в среднем износ передка на 30–40 % больше задней оси. Наиболее частой причиной более скорого износа является вовремя не обслуженный тормозной механизм. Подклинивший, перемещающийся с отклонением хода поршень влечет за собой неравномерный износ внешней и внутренней тормозной колодки. Как правило, причиной является поврежденный резиновый уплотнитель, забитый песком и грязью. Лекарство — обслуживание узла и замена резинки.

Не менее известный дефект — разрушение или повреждение уплотнителя направляющих пальцев суппорта

колеса. В него также попадает грязь, что со временем не позволяет тормозной колодке вернуться в исходное положение после снятия усилия с педали тормоза. Причинами также являются и проблемы в гидравлике. Как известно, тормозная жидкость крайне гигроскопична, наличие влаги или воздушной пробки в контурах тормозной магистрали будет провоцировать неравномерное усилие при торможении, колодки будут работать по-разному. О проблемах с гидравликой водитель поймет по уводу автомобиля в сторону при экстренном торможении. Решение — замена жидкости и прокачка тормозов.



Бывает, что колодки на одной оси изнашиваются с разной скоростью. Происходит это из-за коррозии. Снижается подвижность суппорта и в купе с грязью в самом цилиндре выходит, что обе колодки постоянно прижаты к диску, что и обеспечивает их скорый износ. Проблемы могут быть как механические, так и электронные, например неисправный модуль ABS.

Про факторы условий эксплуатации и манеру вождения мы говорить не будем, каждый выбирает их по себе. Важно лишь, что излишне спортивное поведение на дороге может привести к определенным последствиям: к термической деформации тормозных дисков, трещинам на их поверхности, а также к разрушению фрикциона колодки от перегрева.

Состав фрикциона колодки и ее коэффициент трения, кстати, также определяют интенсивность износа, равно как и характерный высокочастотный скрип при торможении, хорошо знакомый водителям. Причинами проявления скрипа могут быть предельный износ колодки, скудный химический состав фрикционной смеси (когда производитель экономит на определенных

компонентах) или попадание твердых включений в пару трения. Чтобы избежать скрипов между колодкой и поршнем суппорта, в колодках WEEN предусмотрены противоскрипные пластины или особый полимерный состав, который наносится на металлическую основу колодки.

К слову о составе — все параметры колодок WEEN полностью соответствуют правилам № 90 Европейской экономической комиссии ООН, что отражает маркировка ECE 90R, означающая, что продукт соответствует оригинальному изделию либо превосходит его параметры по тем или иным свойствам. Помимо этого, соответствие директиве ECE90 гарантирует, что производственное оборудование на заводе-изготовителе также прошло полную проверку и аккредитацию.

Для снижения скрипа, лучшей приработки и более эффективного отвода тепла колодки имеют специальные прорези на фрикционе, а по торцам фрикциона выполнена особая фаска. Помимо этого, в процессе производства колодки проходят процедуру термоудара — особой высокотемпературной обработки рабочей поверхности при температуре 500–600 °C. Это позволяет эксплуатировать автомобиль с новым комплектом колодок в обычных режимах движения и повышает комфортность эксплуатации за счет увеличения сжимаемости накладки. Приятно, что комплекты колодок WEEN оснащаются смазкой для обслуживания системы в процессе замены. Таким образом, производителю удастся не только обеспечить самые высокие стандарты качества и эксплуатационные характеристики продукции, но и позаботиться об удобстве замены компонентов для рядового потребителя. ■



# A1

BEST  
FOR  
YOU\*

6666  
₽

## 666 ONYX CLEAR UHS

- Премияльное качество
- Ускоренное время сушки (15 минут при 60°C или 25 минут при 40°C)
- Отличная стойкость к ультрафиолетовому излучению
- Идеален для экспресс-ремонтов

ЛАК - ОГОНЬ!



\* Лучшее для вас.  
По данным серии исследований экспертов журнала «КУЗОВ».

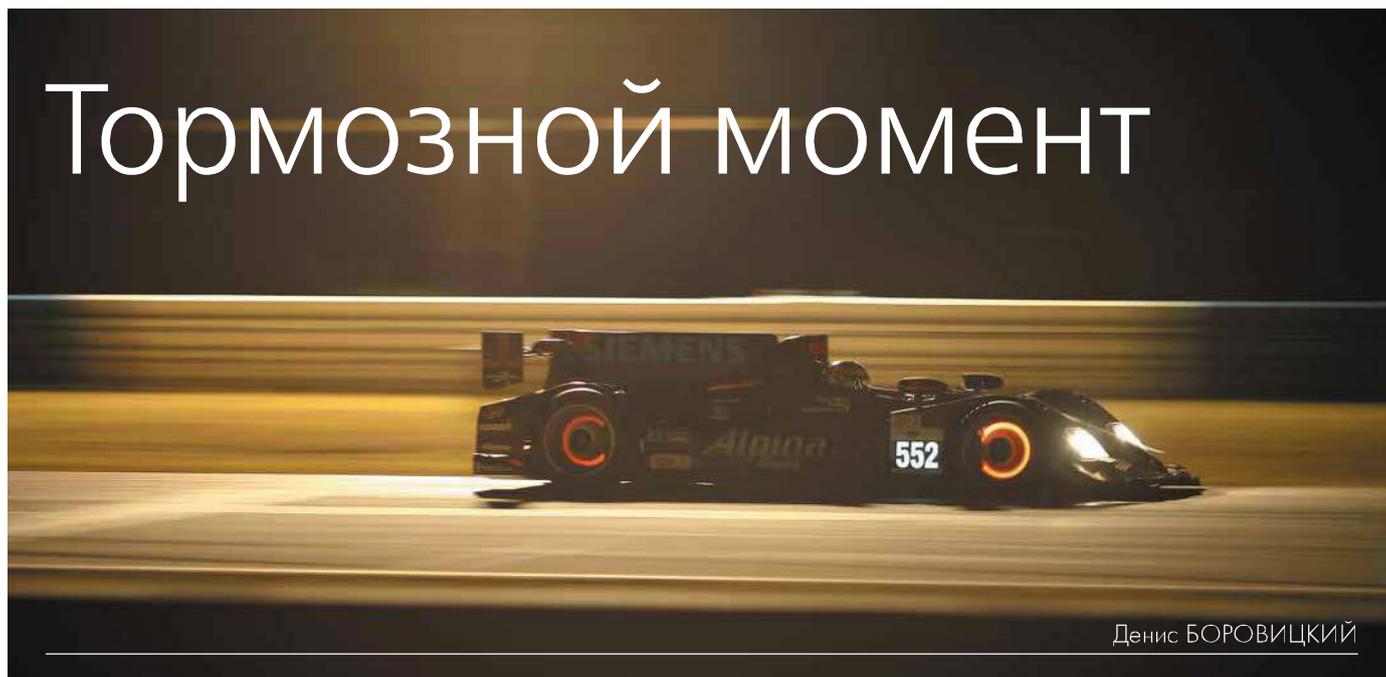
Индивидуальный подход к каждому клиенту

Специальные условия уточняйте у представителей компании «Европроект Групп» в вашем регионе.



Закажите презентацию линейки A1 по телефону 8 (916) 607-08-08  
[www.europroject.ru](http://www.europroject.ru)

# Тормозной момент



Денис БОРОВИЦКИЙ

**Диски — центральный элемент тормозных узлов современных легковых и грузовых автомобилей. Тепловые и механические нагрузки, которые он воспринимает, — колоссальные. Именно по этой причине приобретать тормозные диски необходимо, основывая свой выбор не на стоимости, а на совокупности свойств и качеств компонентов.**

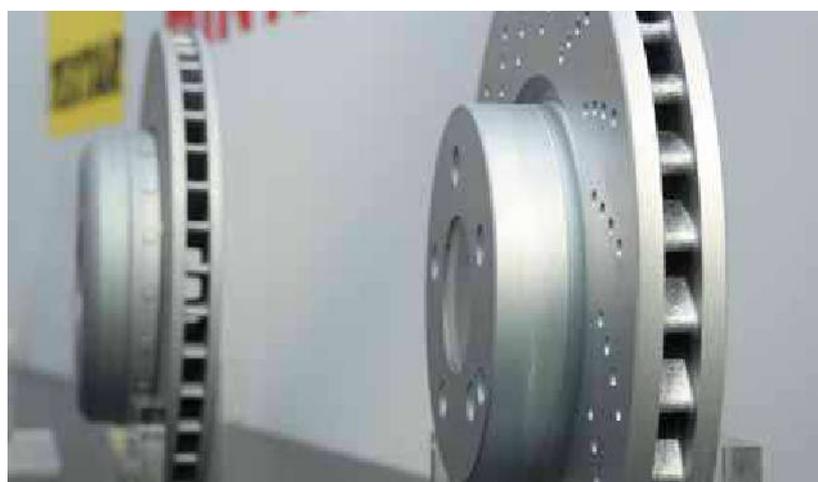
*Основные затраты по разработке тормозных дисков несут компании, которые являются конвейерными поставщиками. Это их своеобразный взнос во вступление в пул избранных*

Казалось бы, что может быть проще тормозного диска? Отлитая из металла «шляпа» с прямыми полями, которые контактируют своими боковыми поверхностями с фрикционными накладками колодок... увы, это только на первый взгляд! Даже если речь идет о простых, невентилируемых дисках, выполненных в виде единой детали, мы имеем дело с продуктом высоких технологий, над которым работала команда различных специалистов: инженеров, технологов, материаловедов, а результаты их труда проверяли сотрудники испытательной лаборатории, в которой проводились тесты предсерийных

образцов дисков перед передачей технической документации на производство.

А теперь, зная это, представим финансовые затраты, которые необходимы для вывода одной товарной единицы в массовое производство, — понятно, что они велики. Однако справедливости ради отметим, что основные затраты по разработке тормозных дисков несут компании, которые являются конвейерными поставщиками. Это их своеобразный взнос во вступление в пул избранных. Фирмы, которые работают преимущественно на рынок запасных частей, берут за основу оригинальные детали и при необходимости вносят в их конструкцию те или иные изменения. Таковыми могут быть как различные насечки или перфорация, так и иные материалы, из которых изготавливаются детали. Словом, никто не запрещает улучшить конструкцию или, напротив, максимально оптимизировать затраты на ее производство.

О том, насколько сложен процесс изготовления тормозных дисков и насколько важен ответственный подход к этому процессу со стороны производителя автокомпонентов, мы обмолвились не случайно. Современные автомобили способны передвигаться с большими скоростями (легковые), а многие из них имеют еще



и достаточно большую массу («паркетники», джипы, минивэны и грузовики). Следовательно, накапливаемая транспортными средствами в процессе разгона и движения кинетическая энергия – огромна. Как известно, в формуле, по которой рассчитывается кинетическая энергия, скорость стоит в квадрате. Следовательно, тормозная система обязана не просто эффективно преобразовывать при замедлении машины кинетическую энергию в тепловую, а делать это с большим запасом по эффективности.

Из этого следует, что главное рабочее тело тормозного узла – диск – должен эффективно работать при высоких температурах, сохранять свою геометрию вне зависимости от разогрева. При этом рабочие температуры, которых достигают трущиеся поверхности тормозного механизма при продолжительном и интенсивном замедлении машины, измеряются сотнями градусов. Диски в прямом смысле слова могут раскаляться докрасна, а фрикционы колодок – дымиться. При этом материалы фрикционной пары даже при сильном нагреве обязаны обеспечивать требуемый коэффициент трения. Теперь понятно, что прогресс в развитии тормозных дисков не мог остановиться на уровне простых, так называемых цельных, невентилируемых конструкций, а семимильными шагами продвигался в сторону более сложных, вентилируемых и сборных из нескольких частей конструкций. Причем части диска изготавливаются из разнородных материалов. Ярким тому примером служат тормозные диски, созданные с применением современных легких, тепло- и износостойких композитных материалов. О минимизации веса дисков мы упомянули неслучайно. Конструкторы автомобилей делают все возможное для уменьшения неподрессоренных масс автомобиля. Одним из путей для достижения поставленной цели является облегчение тормозных механизмов.



### Кому шляпу, кому кольцо...

Если рассматривать применявшиеся в различных автомобилях (от гражданских до спортивных и грузовых) конструкции дисковых тормозных механизмов, то можно увидеть,



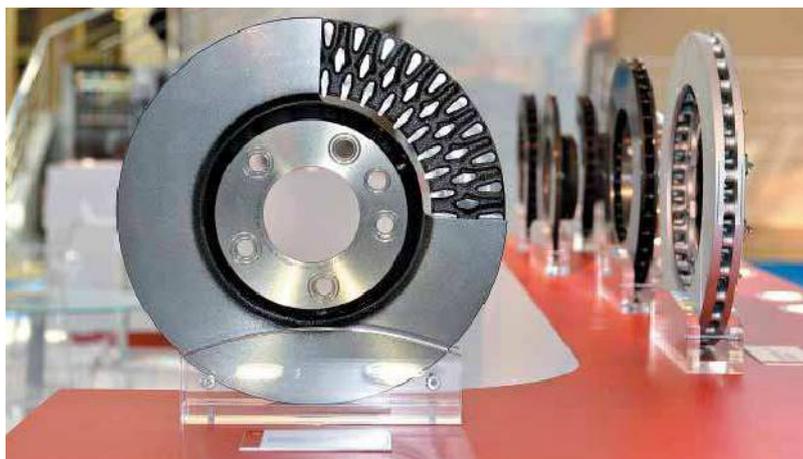
что собственно диски не всегда представляют собой закрепленный (строго соосно) на ступице колеса обод, имеющий жесткую связь со ступицей П-образного сечения. В разрезе такие диски напоминают шляпу с прямыми полями. Автомобильные инженеры разработали и иную конструкцию – кольцо, закрепленное в колоколе, который, в свою очередь, фиксируется центральной частью к ступице колеса. Разумеется, для того чтобы тормозная скоба охватила диск, ее также расположили нестандартно, а именно изнутри колокола. Ярким тому примером служат передние тормозные механизмы автомобиля «Таврия». Кстати, а зачем нужно было вообще создавать такую сложную и весьма спорную с точки зрения обслуживания конструкцию тормозного узла? Оказывается, для того, чтобы в ограниченном пространстве обода колеса небольшого посадочного диаметра разместить тормозной механизм, способный развивать большой тормозной момент. Еще раз подчеркнем: поскольку диск охватывается скобой изнутри, а не снаружи, как в большинстве систем, то его диаметр может быть максимальным и ограничиваться, по сути, только лишь посадочным диаметром колес. При описанной выше схеме тормозного узла (диск с колоколом) тормозной диск сам по себе имеет относительно простую конструкцию. Он представляет собой обычное кольцо определенной толщины с несколькими приливами по внешнему диаметру для его крепления. В производстве такая деталь будет явно проще традиционных тормозных дисков и, соответственно, дешевле.

Кроме того, у плоского кольца есть и еще одно неоспоримое преимущество, а именно отсутствие необходимости внесения в конструкцию элементов, которые бы препятствовали его тепловой деформации. Остановимся на данном моменте подробнее. Если принять к рассмотрению тормозной диск классической конструкции, то при его разогреве происходит

*Тормозная система обязана не просто эффективно преобразовывать при замедлении машины кинетическую энергию в тепловую, а делать это с большим запасом по эффективности*

*Прогресс в развитии тормозных дисков не мог остановиться на уровне простых, так называемых цельных, невентилируемых конструкций*

*У плоского кольца есть и еще одно неоспоримое преимущество – отсутствие в конструкции элементов, которые бы препятствовали его тепловой деформации*



*Для того чтобы решить задачи по стойкости к короблению от воздействия высоких температур, эффективности отвода и рассеивания тепла, снижения массы, конструкторам пришлось остановить свой выбор на развитии вентилируемых конструкций тормозных дисков*

выгибание обода наружу, то есть у «шляпы» поднимаются края полей. Связано это с тем, что тормозной диск имеет разную длину наружного и внутреннего контуров, следовательно, при тепловом расширении будет наблюдаться описываемая классической физикой деформация детали. Тогда возникает резонный вопрос: почему мы ее не наблюдаем в действительности? Ведь любое коробление диска негативно отразится на работе тормозных механизмов и, следовательно, на безопасности. А не наблюдаем мы ее потому, что конструкторы дисков, зная о данном явлении, приняли меры для его нивелирования. На практике это достигнуто выравниванием длины внешнего и внутреннего контуров. Поскольку дельта незначительная, то достаточно на нужной стороне диска выполнить проточку (галтель) определенного радиуса. Отметим, что проточка должна иметь полукруглую форму. Это необходимо, чтобы данный элемент не стал концентратором напряжения, по которому может пойти разрушение детали при ее сильном нагреве и резком охлаждении. Иными словами, вот вам еще одно яркое доказательство того, что внешне простой тормозной диск является достаточно сложным и ответственным конструктивным элементом тормозных механизмов. К слову, производители дешевых запасных частей для максимального снижения себестоимости своей продукции могут банально не скопировать данную проточку с оригинального диска...

Но, вернемся к описанной выше конструкции тормозного узла, у которого суппорт охватывает диск, изготовленный в виде кольца, изнутри. Почему она не получила широкого распространения? Увы, но у данной схемы есть существенные недостатки. Главный — недостаточная эффективность охлаждения. Тормозной диск и колодка с одной стороны закрыты колоколом. Даже если учесть то, что в нем выполнены окна для обдува деталей, проблемы это не решает. Про трудоемкость обслуживания тормозных

*При грамотной организации движения воздушных потоков в колесных нишах и перенаправлении их на тормозные механизмы перегрев дисков и колодок возникает только при экстремальных режимах движения автомобиля*

узлов данного типа и вовсе молчим, по сравнению с традиционной конструкцией, в которой для замены колодок достаточно демонтировать суппорт или вовсе повернуть его относительно одного из креплений, она явно выше. Не забудем также и про массу тормозного узла: колокол, даже если его изготовить из легких сплавов, имеет определенный вес, который увеличит неподдрессоренную массу. А это недопустимо, так как задача инженеров противоположная — снизить ее значение.

Для того чтобы решить задачи по стойкости к короблению от воздействия высоких температур, эффективности отвода и рассеивания тепла, снижения массы, конструкторам пришлось остановить свой выбор на развитии вентилируемых конструкций тормозных дисков. Они оказались оптимальными для массового производства, по этой причине вентилируемые диски сегодня прочно заняли свои позиции в тормозных узлах легковых автомобилей и грузовиков. Отметим также, что при грамотной организации движения воздушных потоков в колесных нишах и перенаправлении их на тормозные механизмы перегрев дисков и колодок возникает только при экстремальных режимах движения автомобиля. Например, если машина спускается с перевала на нейтрале (что запрещается!), а гашение скорости происходит постоянным нажатием на педаль тормоза. Итак, вентилируемые тормозные диски на сегодняшний день есть самая оптимальная конструкция, которая отлично подходит для массовых легковых и грузовых автомобилей.



*В следующем выпуске «КУЗОВА» мы расскажем о тормозных дисках премиум-сегмента, включая составные и перфорированные диски. ■*



**TRIANGLE**

*Tires for Life*

**Generation X**



**SporteX**

**SeasonX**

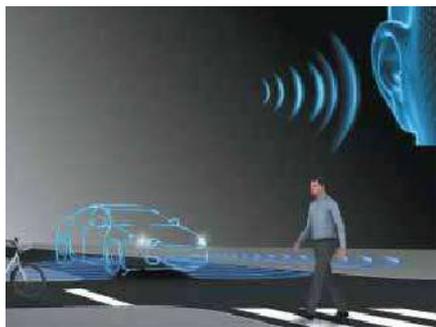
**AdvanteX**

**AdvanteX SUV**

**GripX MT**

[www.triangle.com.cn](http://www.triangle.com.cn)  
[www.triangle-shina.ru](http://www.triangle-shina.ru)

## Искусственный шум от HELLA



Компания HELLA разработала систему имитации звука традиционного двигателя внутреннего сгорания для применения на автомобилях с бесшумным двигателем, чтобы пешеходы и другие участники дорожного движения могли лучше слышать их приближение. С 1 июля 2019 года на территории Евросоюза применяются требования по оснащению новых электрокаров, автомобилей на топливных элементах и гибридов системами имитации звука ДВС – это необходимо для обеспечения безопасности на дорогах для пешеходов и велосипедистов (аналогичные требования по генерации шума двигателя также действуют на рынках США и Китая). Система AVAS HELLA автоматически генерирует звук на скорости 20 км/ч и ниже (с повышением скорости интенсивность звука возрастает). Искусственный шум двигателя также включается при движении задним ходом. На скоростях выше 20 км/ч этот звук выключается, так как при такой скорости движения отчетливо слышен шум качения колес автомобиля. Стандартный звук двигателя хранится на компактном блоке, который можно установить на автомобиль. По требованию клиентов может быть разработан и шум двигателя с индивидуальными параметрами.

## Зимняя новинка Continental



Концерн Continental представил новую зимнюю шипованную шину IceContact 3. Основным инновационным решением в шине IceContact 3 стала революционная технология ошиповки ContiFlexStud. Новый шип состоит из твердосплавной вставки с наконечником сложной многогранной формы, обеспечивающим повышенное сцепление при различных векторах нагрузки, и эластичного резинового корпуса. За счет упругой деформации резиновая оболочка позволяет шипу глубже погружаться в лед, одновременно снижая биение о дорогу. Тем самым на 20 % уменьшаются износ дорожного полотна и акустический шум. Важно, что резиновая оболочка позволяет шипу истираться одновременно с протектором и сохранять сцепные свойства в течение всего срока службы шины. Новый резиновый шип фиксируется в протекторе с помощью фирменной технологии «впаивания» при вулканизации, что практически решило проблему выпадения шипов при эксплуатации. Технология ContiFlexStud доступна в модели IceContact 3 в типоразмерах начиная от посадочного диаметра 17 дюймов включительно. Рисунок протектора IceContact 3, в отличие от предыдущих моделей линейки, сделан направленным, что обусловлено необходимостью более эффективного отвода воды и слякоти в условиях общего повышения зимних температур.

## Штурманские фонари Osram



В ассортименте продукции Osram для салонного освещения появилась новинка – светодиодный фонарь для чтения ONYX COPILOT® с USB-разъемом. Теперь производитель предлагает штурманские фонари со всеми типами подключения – от прикуривателя (ONYX M-7), бортовой сети легкового или грузового автомобиля (ONYX L-7) и USB-порта. Светодиодные фонари ONYX COPILOT® с цветовой температурой 3200 К и интенсивностью светового потока 20 лм светят ярко, но не слепят глаза, теплый свет комфортен для чтения. Гибкая ножка длиной 37 см позволяет точно направить свет в нужную зону, кнопка включения/выключения удобно расположена на корпусе. Эргономичный дизайн фонаря ONYX COPILOT®, выполненного в черном матовом корпусе, отмечен престижными премиями Red Dot и German Design Award. Светодиодные лампы штурманских фонарей обладают высоким классом защиты, а их срок службы достигает 20 000 часов. Если пользоваться фонарями ежедневно в течение двух часов, ресурса хватит примерно на тридцать лет. Гарантия производителя – 2 года.

## Возрождение Tungsram

Мастерские, магазины и автомобилисты в России скоро заново откроют для себя европейский бренд Tungsram, который возродился в апреле 2018 года после того, как был выкуплен у американского концерна GE. Сегодня Tungsram входит в тройку мировых лидеров производителей автомобильного света и поставляет свою продукцию на первичную комплектацию автомобилей, производителям блок-фар, а также в мастерские и розничные магазины более чем в 100 странах мира. «Несмотря на то что Tungsram, находясь под управлением концерна GE, на долгие годы исчез со сцены как самостоятельный бренд, в том числе в России, процесс исследований и разработок никогда не останавливался, — объясняет Габриэлла Мозес (Gabriella Mozes), генеральный директор глобального автомобильного подразделения Tungsram. — Мы планируем вести активную коммуникацию, чтобы Tungsram и его продукция вновь стали известны среди наших клиентов: производителей, мастерских, магазинов и автомобилистов». Процесс перехода продукции компании от бренда GE к Tungsram в России будет завершен к концу марта 2020 года.



## Компактный системный сканер Bosch

Bosch представляет на российском рынке новый компактный диагностический сканер Bosch KTS 250, который подходит для диагностических постов в небольших мастерских, для использования на постах приемки автомобилей или в качестве дополнительного сканера в крупных техцентрах. Основанный на ОС Android интерфейс оказывает максимально возможную поддержку и помощь оператору. Оснащенный программным обеспечением Bosch ESI[tronic], мобильный тестер KTS 250 позволяет проводить диагностику электронных систем автомобилей, не тратя значительных средств на оборудование. На данный момент ПО прибора охватывает около 150 марок автомобилей, так же, как у системных сканеров Bosch более высокого уровня. Благодаря мощному процессору загрузка программного обеспечения и диагностика происходят очень быстро. Идентификация марки и модели автомобиля может выполняться автоматически с помощью VIN-кода. Сканер KTS 250 подключается к автомобилю с помощью кабеля OBD, входящего в комплект поставки. Он позволяет считывать фактические параметры работы блоков управления и сохраненные в памяти ошибки, проводить адаптации компонентов и активации исполнительных механизмов, а также выполнять сервисные процедуры. Обновление данных производится онлайн без дополнительного привода DVD и без подключения к компьютеру мастерской.



## Датчики ABS в ассортименте Textar

Компания TMD Friction начала поставки на российский рынок новой продукции Textar — датчиков частоты вращения колес. Ассортимент включает более 250 артикулов активных и пассивных датчиков ABS, обеспечивает широкое покрытие автопарка и будет последовательно расширяться. Датчики ABS Textar отличаются надежной конструкцией, соответствующей конкретному автомобилю, обеспечивают высокую работоспособность и точную обработку данных. Размеры и соединения датчиков полностью идентичны оригинальным деталям, что обеспечивает простоту монтажа. Датчики поставляются в прочной фирменной упаковке Textar. На этикетке с пиктограммой ABS представлены данные о комплектации датчика (с кабелем или без), его применимости для моделей автомобилей и месте установки (передняя и/или задняя ось). Подробная информация о продукции, включая размеры и фотографии, размещена в онлайн-каталоге Textar Brakebook ([www.textar.brakebook.com](http://www.textar.brakebook.com)).



# Золотой ключ. Выбор СТО 2019



**14 ноября 2019 года состоялась церемония награждения лауреатов независимой профессиональной премии «Золотой ключ. Выбор СТО».**

*Итоги Восьмой международной премии были подведены в формате кинопоказа в легендарном кинотеатре «Иллюзион»*

На протяжении своего существования премия «Золотой ключ» подвергалась постоянным изменениям, однако в этот раз ее формат был преобразован действительно кардинально — как ни странно, но на первый план вышло кино. Именно поэтому итоги Восьмой международной премии были подведены в формате кинопоказа в легендарном кинотеатре «Иллюзион», где собрались представители различных сегментов авторемонтного бизнеса. Вручению каждой номинации предшествовали тематические и порой неожиданные зарисовки из культовых картин мирового кинематографа. В финале гости мероприятия были приглашены на закрытый премьерный показ кинофильма «Ford против Ferrari», спонсором которого стал бренд Textar.

*Методика выбора победителей не изменилась и включила в себя три равноценных по своей значимости этапа: онлайн-голосование, голосование жюри и опрос СТО*

В 22 номинациях заветные статуэтки получили 26 номинантов Премии. Добавились новые сегменты и направления: «Охранные комплексы», «Элементы трансмиссии», «Лучшая ассортиментная политика» и «Лучшая маркетинговая активность». Методика выбора

победителей по сравнению с прошлым годом не изменилась и включала в себя три равноценных по своей значимости этапа:

- онлайн-голосование. В этот раз онлайн-опрос стал еще более масштабным: благодаря активной рекламной кампании в соцсетях в интернет-голосовании приняли участие более 30 000 респондентов, в том числе представители автосервисного направления и других сегментов автомобильного бизнеса;
- голосование жюри. В состав жюри вошли 24 эксперта из разных автомобильных отраслей, а также представители профильных СМИ;
- опрос 300 СТО. В опросе приняли участие представители станций техобслуживания из центрального и северо-западного регионов России — преимущественно из Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга.



По результатам трех этапов голосования были выявлены лидеры в каждой из номинаций. Победителями становились участники, которые лидировали как минимум в двух этапах опроса. В большинстве случаев — а именно в 15 из 22 номи-

наций — мнение интернет-аудитории совпало либо с мнением представителей СТО, либо с мнением экспертов жюри. Отдельно за особый вклад в развитие автосервисной отрасли участникам Премии было вручено 12 спецдипломов.

# «Золотой ключ. Выбор СТО 2019» Победители



## Список победителей

Шиномонтажно-балансировочное оборудование года: **HOFMANN**

Ручной инструмент года: **ROCKFORCE**

Специнструмент года: **CAR-TOOL**

Диагностическое оборудование года: **SCANMATIK**

Диагностический стенд года: **HUNTER**

Подъемное оборудование года: **ROTARY**

Пневматический инструмент года: **BOSCH**

Система подвески года: **KYB**

Тормозная система года: **TEXTAR**

Автосвет: **OSRAM**

Автосвет: **HELLA**

Охранные комплексы года: **СтарЛайн**

Элементы трансмиссии: **HOLA**

IT-решение для СТО: **АУДАТЭКС**

Лучшая сетевая программа для СТО: **FIT SERVICE**

Бренд года ГСМ: **LIQUI MOLY**

Бренд года Автохимия: **KOCH CHEMIE**

Бренд года ЛКМ: **DYNACOAT**

Лучший дистрибьютор автокомпонентов: **АВТО-ЕВРО**

Лучший поставщик оборудования: **BRAINSTORM**

Лучший поставщик деталей-решений: **LERATON**

Лучшая ассортиментная политика года: **EUROREPAR**

Лучшая маркетинговая активность года: **TOTAL**

Лучшая маркетинговая активность года: **CTR**

Лучшая маркетинговая активность года: **BREMBO**

Инновации в автобизнесе: **MAHLE**

Тормозная система года:  
**TEXTAR**



Автосвет:  
**OSRAM**



Автосвет:  
**HELLA**



Бренд года ГСМ:  
**LIQUI MOLY**



Охранные комплексы года:  
**СтарЛайн**



IT-решение для СТО:  
**АУДАТЭКС**



Элементы трансмиссии:  
**HOLA**



Бренд года Автохимия:  
**КОСН СЕМІЕ**



Лучшая сетевая программа для СТО:  
**FIT SERVICE**



Диагностическое оборудование года:  
**SCANMATIC**

# «Золотой ключ. Выбор СТО 2019» Победители



Лучший поставщик оборудования:  
**BRAINSTORM**

Лучшая ассортиментная политика года:  
**EUROREPAR**

Бренд года ЛКМ:  
**DYNACOAT**

Лучший поставщик детейлинг-решений:  
**LERATON**

Лучшая маркетинговая активность года:  
**TOTAL**

Инновации в автобизнесе:  
**MAHLE**

Лучший дистрибьютор автокомпонентов:  
**АВТО-ЕВРО**

Лучшая маркетинговая активность года:  
**CTR**

Оргкомитет Премии выражает благодарность спонсорам: «Кох-Химия Рус», «Акзо Нобель Автопокрытия», «МАЛЕ РУС», «Аудатекс» и «Эдванс Стар».

## СПЕЦДИПЛОМЫ за вклад в развитие автосервисной отрасли

Лучший российский разработчик  
PDR-решений: **AV-TOOL**

Лучшее комплексное решение в  
охранных системах: **Цезарь Сателлит**

Гарантийные и экспертные решения года:  
**KraftTech**

Динамичное развитие в сфере  
детейлинга: **Advance Star**

Выбор профессионалов кузовного  
ремонта: **A1**

Лучшая ассортиментная политика:  
**BOSCH**

За автоматизацию автомобильного  
бизнеса: **СТО SOFT**

Выбор мастеров кузовного ремонта:  
**РУССКИЙ МАСТЕР**

Эффективные IT-решения в автобизнесе:  
**АвтоДилер**

Концептуальные IT-решения для  
автомобильного и страхового бизнеса:  
**ДАТ РУС**

Динамичное развитие сети СТО:  
**EUROREPAR CAR SERVICE**

За качество и технологичность  
продукции: **GT OIL**



Евгений БОЧКАНОВ

# Лучший в РФ и за ее пределами

**Осенью прошло одно из главных мероприятий авторемонтной сферы — чемпионат «Лучший автомеханик РФ — 2019», организованный Инжиниринговым центром SMART. Как это было — глазами участника событий.**

Чемпионат был разделен на два этапа, а отборочный тур проходил дистанционно. Участники регистрировались на сайте и выполняли видеозадания, о которых будет рассказано чуть ниже. На очный тур были приглашены 100 участников, набравших больше всех баллов в дистанционном туре. По итогам практических заданий очного тура выявились 20 лучших автомехаников в отрасли.

## Дистанционный тур

В начале октября на сайте ИЦ SMART открылась регистрация участников для всех желающих — таких в этом году оказалось 946 человек. С 15 октября на сайте стали появляться задания, выполненные по единому шаблону:

- видеоролик с сервисной операцией;
- под видеороликом — десять утверждений. Какие-то из них верные, какие-то — нет;
- участник должен выбрать верные утверждения.

Участник, выбравший все верные утверждения и ни одного неверного, получал максимальное количество баллов.

Заданий было пять:

- замена масла АКПП;
- замена задних тормозных колодок на суппорте с электроприводом стояночного тормоза;

- замер высоты выступа поршня над плоскостью блока цилиндров (для подбора прокладки ГБЦ);
- регулировка фар;
- замена дозирующего клапана ТНВД.

Многие вопросы решались чтением сервис-мануала. Неизвестно, является ли это «читерством» с точки зрения организаторов, но с точки зрения автора — нет, ведь в реальной работе с мультибрендом изучение сервис-мануалов неизбежно.



Но это касалось не всех вопросов. Конкурс все-таки называется «Лучший автомеханик», а не «Лучший чтец», поэтому многие вопросы требовали практического опыта. И это правильно: клиент не будет рад высокой эрудиции механика, если тот ничего не может починить. Окончательно это подтвердилось на очном туре, который проходил 15 ноября.

### Очный тур. Ожидание

Любой организатор знает: мало мероприятий проходит строго по намеченному плану. Особенно, если они не повторяются из года в год по одинаковому сценарию, а модифицируются, с учетом опыта предыдущих лет и стремления к совершенству. Так случилось и здесь, поэтому сначала расскажем, как все планировалось, а потом — как получилось.

Итак, запланированные задания:

- 1) измерения. По итогам остаются 40 лучших;
- 2) диагностика и замена тормозных колодок, диагностика и замена приводного вала. Остаются 20 лучших;
- 3) замена ремня ГРМ. Остаются 10 лучших;
- 4) финал — замена стойки амортизатора. Победитель и будет признан лучшим автомехаником РФ.

Каждое задание оценивается как по времени выполнения, так и по правильности действий. Для первого, второго и четвертого задания в центре зала было подготовлено пять рабочих мест с необходимым инструментом и фрагментом подвески. Для третьего задания на сцене было пять стендов с двигателями, а также пять тумб с необходимым инструментом и оснасткой.

### Очный тур. Реальность

Очный тур проходил на территории Колледжа железнодорожного и городского транспорта. В некотором смысле утро 15 ноября напомнило прекрасные студенческие годы: к девяти утра едешь в колледж, не готовый, но с острой надеждой «проскочить». Персонально автору добавила впечатлений доброжелательная смс от коллеги с лапидарным «Удачи! Главное, ничего не урони и не про[теряй] там».

Сбор и регистрация участников, а заодно и легкий завтрак с чаем-кофе ждал участников и посетителей на третьем этаже колледжа. Там же был и ведущий, направлявший присутствовавших и бравший интервью у участников.



Старший судья Протопопов Дмитрий Эдуардович рассказывает участникам о первом задании. Здесь же видны стенды для этого задания

После окончания регистрации (приехали в итоге 94 участника) всех пригласили проследовать в зал, где инициативу в свои руки взял руководитель ИЦ SMART Павел Ключкин и ассистировавший ему Марк Семёнович Подольский. Они поприветствовали участников, рассказали программу мероприятия, представили судей и передали слово старшему судье — Дмитрию Эдуардовичу Протопопову.

Тот, в свою очередь, поприветствовал участников и рассказал подробнее о первом задании. Оно состояло из следующих измерений:

- 1) замер биения тормозного диска с помощью индикаторного микрометра;
- 2) измерение толщины изношенного тормозного диска;
- 3) замер напряжения аккумулятора мультиметром;
- 4) замер напряжения аккумулятора под нагрузкой с помощью нагрузочной вилки;
- 5) проверка состояния тормозной жидкости с помощью индикатора;
- 6) проверка состояния антифриза с помощью рефрактометра;
- 7) измерение зазора свечи зажигания с помощью набора щупов;
- 8) измерение размеров подшипника штангенциркулем — ширины, внешнего и внутреннего диаметров.

Каждое задание оценивается как по времени выполнения, так и по правильности действий

Для заданий в центре зала было подготовлено пять рабочих мест с фрагментами подвески, пять стендов с двигателями, а также пять тумб с необходимым инструментом и оснасткой

### Судейский состав:

- Протопопов Дмитрий Эдуардович
- Рушалыщиков Владимир Васильевич
- Тамбовцев Максим Андреевич
- Ковалевский (Труфанов) Владимир Фёдорович
- Соломошенко Александр Владимирович
- Абрамов Вячеслав Александрович





После этого случайным образом вызвали первую пятерку участников, и соревнования начались. Здесь-то и ждала основная проблема. Организаторы планировали мероприятие, исходя из времени выполнения 5–7 минут, которое показали на репетициях выпускники ИЦ SMART. А вот реальные участники демонстрировали среднее время выполнения 15–20 минут.



**Дмитрий Ковалев,**  
технический эксперт  
ООО «КУБ Евразия»



**Денис Двали,**  
технический специалист  
ООО «ТМД Фрикшн  
Евразия»



**Артем Березин,**  
технический специалист  
HOLA™

Сложно сказать, почему выпускники так быстро справлялись. Может, потому что не волновались и знали, что предстоит делать. Может, просто очень хорошо обучены. Учитывая высокий уровень мероприятия в целом, было бы логично предположить, что и к профильной деятельности — подготовке механиков — организатор подходит не менее ответственно.

Так или иначе, первый этап занял 6 часов вместо планируемых двух-трех. Это оказалось для участников тяжелым испытанием. Особенно с учетом волнения, которое многие испытывали. «Волнуюсь так, будто я не механик и первый раз в жизни тормозной диск вижу», — примерно так охарактеризовал свое настроение один из участников.

Из-за такой накладки организаторам пришлось совмещать первый этап с презентациями партнеров, хотя изначально эти презентации планировались в перерывах между заданиями. Впрочем, выполняющим задание эти презентации ничуть не мешали, так что получилось неплохо. Выступили технические эксперты компаний KYB (генеральный партнер), Gates, Dolz, Elring, HOLA, NTN-SNR, NGK-NTK, Textar, Bilstein Group, которые поделились полезной информацией о новых технологиях и продукции.

Здесь настало время отвести абзац под дифирамбы в адрес организаторов. Во-первых, Павел Клюкин и Марк Подольский оказались

на редкость удачно спевшимся дуэтом ведущих. Их легкие диалоги и ненавязчивые шутки создавали настроение непринужденности, сглаживая нервозность участников, до которых еще не дошла очередь. Во-вторых, нужно отметить умение Павла Клюкина держать лицо. Очень и очень многие организаторы, получив такое несовпадение между запланированным и реальным временем, начали бы бледнеть, краснеть и дергаться. У этого же организатора даже при существенном нарушении графика в запасе нашлось решение, которое в итоге устроило всех. К достоинствам стоит отнести также профессионализм звукооператора, подобравшего крайне удачный саундтрек и уместно вставлявшего шуточные сэмплы в контексте разговора.

За этими наблюдениями очередь дошла и до автора. Здесь мы ненадолго перейдем на изложение от первого лица, а потом вернемся к привычной стилистике.



**Марк Семёнович Подольский и руководитель ИЦ SMART Павел Клюкин**

## Первое задание от первого лица

Оказывается, совсем разные вещи — крутить гайки в уютном ремонтном боксе и на глазах у большой аудитории и внимательного судьи. Мысли бегают и руки дрожат, даже когда аудитория изрядно утомилась и почти не смотрит в зал.

Лично я начал с того, что уронил индикаторный микрометр. Неизвестно, начислялись ли за это штрафные баллы, но, считаю, заявил о себе я достаточно громко. Уронил, правда, потому что винт крепления не закрепил предыдущий участник, но разве станешь это объяснять? Увы, на стен-

де не было двух металлических шариков, чтобы один сломать, а второй потерять. Уверен, я бы справился.

С замером биения диска удалось справиться, избежав ошибки, допущенной многими участниками. Щуп микрометра должен быть перпендикулярен плоскости диска, тогда как многие ставили его под произвольным углом. Под вопросом осталась проверка затяжки колесных гаек, притягивающих диск к ступице. Лично я проверил отсутствие люфта, просто подергав диск в различных направлениях. Кто-то проверял затяжку ключом. Еще один вопрос — кто-то (я тоже) крутил диск руками, а кто-то — надев гаечный ключ на колесную гайку. Считается ли первый вариант неправильным — неизвестно.

Дальше — замер толщины изношенного тормозного диска. Для этого предназначен отдельный инструмент. Большинство участников клали диск на край верстака и замеряли толщину «висящего» края. Я делал не так, но вроде удалось справиться, несмотря на тремор.



Следующее измерение — напряжение АКБ без нагрузки с помощью мультиметра. Без проблем, только вот 20–30 секунд ушло на поиск привычных значений «2, 20, 200» и осознание того, что на этой модели мультиметра



режим измерения постоянного напряжения обозначается простой буквой «V» без цифр.

Потом — нагрузочная вилка и эпичный провал: в суете минусовой «крокодил» я надел на плюсовую клемму, чем благополучно запорол все измерение. Сложно передать, какие автосервисные термины крутились в голове в этот момент, но винить тут некого, кроме себя.

После — замер содержания влаги в трех образцах тормозной жидкости. Здесь были следующие подводные камни:

- надеть очки. Не забыл;
- надеть перчатки. Их сразу нацепил по выработанной привычке;
- перед измерением и после него протереть контакты тестера. Сделано;
- если жидкость пролилась — протереть. Сделано (и пролил, и протер);
- не ошибиться с показаниями прибора. Здесь была проблема: не очень понятно, какая именно цифра подсвечена, но вроде особых ошибок не допустил — в первом образце было очень много влаги, во втором — чуть меньше, а третий образец был в норме.

Дальше — охлаждающая жидкость. Требования аналогичны, только вместо тестера — рефрактометр. О работе с ним до того я знал только из поисковиков, но тоже удалось справиться. Для антифриза у него было две шкалы: для этиленгликолевого и для пропиленгликолевого. Какой был на соревнованиях, увы, уже не вспомню. Кстати, как рассказали судьи, многие участники допустили на этом этапе досадную ошибку: протерли стекло рефрактометра той же самой салфеткой, которой до этого вытирали пролитую тормозную жидкость. Я молодец, так не сделал.



Затем свеча зажигания. Ступор после того, как в зазор пролезли два самых толстых щупа (примерно 0,6–0,58 мм). Потом, наконец, пришла в голову идея вставить три щупа из середины. Зазор оказался примерно 1,3 мм при штатном 1,1 мм.

Наконец, замер размеров подшипника. Все хорошо, но при измерении внутреннего диаметра этим штангенциркулем нужно было учесть толщину его губок и прибавить 10 мм. Понял я это, только вернувшись на место зрителя. Век живи...

Время выполнения составило 19 минут с копейками, которые за стендом пролетели как одна минута. Вот что адреналин чудодейственный творит! С такими результатами в дальнейшие этапы я не прошел, поэтому возвращаемся от эмоционального к обезличенному формату изложения.

## Финальные задания

В ожидании следующих этапов родились предложения для организаторов:

- 1) выводить на экран и подсвечивать разными цветами номера участников: кто уже прошел, а кто еще нет, чтобы все представляли, долго ли еще осталось;
- 2) возможно, ограничивать время исполнения задания, чтобы гарантированно укладываться в регламент.

Наконец, начался второй этап. На часах было уже пять вечера, и задачу пришлось сильно сократить. Нужно было за две минуты дефектовать приводной вал и указать судье выявленные дефекты или подтвердить их отсутствие. Кроме того, требовалось указать, какая из представленных на стенде смазок применима для внешнего ШРУС, а какая — для внутреннего.

На практике такое встречается куда чаще измерений, поэтому задачу выполнили оперативно. Хотя до сих пор не отпускает некоторое ощущение искусственности: в реальности самым частым результатом диагностики остается «да вроде нормально, поезди еще пока».

Дальше перешли к третьему заданию — установке ремня ГРМ. Моделей двигателей не назвали, но с виду явно что-то корейское и незатейливое. Здесь в зале наблюдалось оживление на тему «вот бы так по жизни ГРМ ставить на снятом моторе, уж мы бы нормочасов наколотили!». Сложно спорить, но, увы, в жизни все дольше и грязнее.

И вот пришли к замене амортизаторной стойки. Это задание сократили до пунктов «снять стойку в сборе — поставить стойку в сборе — затянуть нужным моментом болт крепления амортизатора к поворотному кулаку».

Этот этап оказался самым динамичным и зрелищным. Пятеро высококвалифицированных механиков, на скорость ставящих-снимающих стойку, — завораживает и добавляет адреналина в кровь. Динамичность этого этапа в полной мере компенсировала затянутое начало. Им бы пневмогайковёрты — они бы за 30 секунд справились!

Самый быстрый участник уложился в 5 минут 4 секунды. К несчастью, он допустил ошибку в установке момента затяжки, чем существенно снизил себе результирующий балл. Обидно!

Потом, пока судьи выявляли победителя, проводился розыгрыш призов среди участников. Один из участников на этом этапе выиграл iPhone 11 и грамоту «Самый везучий автомеханик».

Наконец были объявлены 17 победителей из первой двадцатки. Каждый из них получил отдельную награду. А после назвали тройку победителей:

- 3 место — Вепренцев Иван Геннадьевич, «Витязь ПС», г. Балашиха (приз: поездка во Францию на завод NGK-NTK);
- 2 место — Шарипов Равиль Миратович, независимый механик, г. Челябинск (приз: поездка во Францию на 2 персоны на завод NTN-SNR);
- 1 место — Тулуш Денис Иванович, «Велес-авто», г. Щелково (приз: поездка в Германию на гоночную трассу Нюрнбургринг с командой Textar).

Закончилось мероприятие общим фото и хорошим настроением — даже у тех, кто не занял призовых мест. Теперь осталось ждать следующего года и новых высот.

## Ретроспективно и субъективно

Говоря коротко, чемпионат удался. Он удачно организован и дает что-то очень важное. Например, возможность объективно оценить свои умения. Ощутить

азарт, посоревноваться, не думая о материальном, — важны именно качество и скорость, а не нормочасы в ведомости. Возможность окунуться в атмосферу общения с единомышленниками — людьми, которые любят свою профессию. А еще такие конкурсы немного приподнимают образ механика от привычного в широких кругах «мизантропа с гаечным ключом».

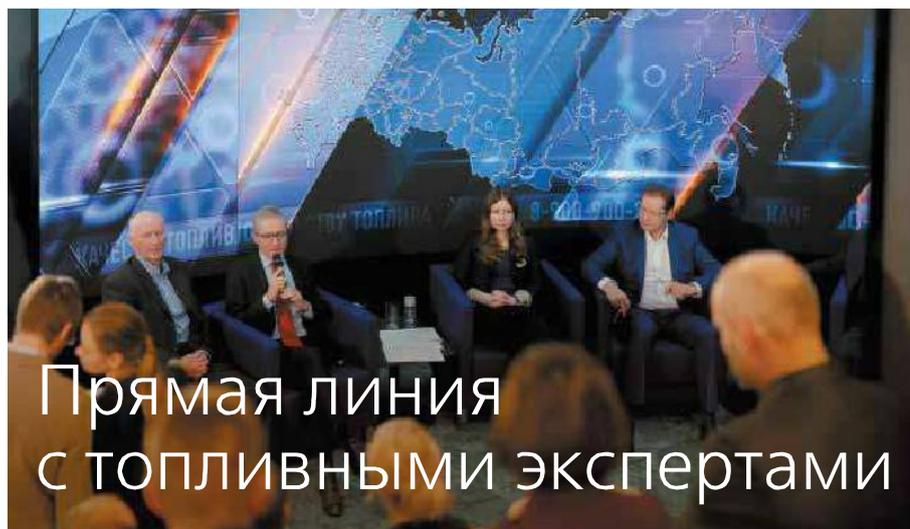
Чтобы участники могли понять допущенные ошибки, организаторы конкурса планируют выпустить видеобращение главного судьи с разъяснением основных ошибок. Конечно, каждый участник хотел бы получить свой личный перечень ошибок, но этого делать не планируется — на практике это приводит к затяжным и непродуктивным спорам.

А еще конкурс потихонечку стал международным: так, участие в нем принимали представители Беларуси, Украины, Молдовы, Казахстана, Армении, и это тоже хорошо.

За все это хочется выразить благодарность всей команде ИЦ SMART, приложившей титанические усилия к организации конкурса, всем участникам этого конкурса, изо дня в день стремящимся к совершенствованию в выбранной профессии, партнерам чемпионата, заинтересованным в развитии цивилизованного рынка автобизнеса. И, конечно, информационным партнерам чемпионата, освещающим происходящее всеми доступными способами.

Завершить же этот обзор хочется лозунгом: «Даешь Чемпионат-2020!». ■





**14 ноября во Всемирный день качества состоялась первая федеральная прямая линия по качеству моторного топлива в России.**

В ходе трехчасового эфира на вопросы автомобилистов отвечали международные и российские эксперты по топливу и контролю качества: заместитель начальника управления государственного надзора и контроля Росстандарта Оксана Бородина, кандидат технических наук, доцент РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина Леонид Багдасаров, руководитель программы «Нефтеконтроль» в сегменте сбыта моторных топлив «Газпром нефти» Виктор Чуяков и специалист по присадкам компании Total Бернар Декенн. Ведущими прямой линии стали автомобильный журналист Игорь Сирин и телеведущая Александра Рыхтеу.

На прямую линию поступило свыше 3 700 обращений и комментариев на самые разные темы, волнующие отечественных водителей: как государство контролирует точность работы оборудования АЗС; что делать, если топливо оказалось некачественным; почему бен-



зин одной марки у разных производителей разный; все ли присадки одинаково полезны; как до заправки распознать суррогат и почему в бак входит больше, чем заявлено автопроизводителем. Ответы экспертов на эти вопросы транслировались в прямом эфире на сайте проекта, YouTube-канале Росстандарта, и в популярных автомобильных сообществах в социальных сетях.

Об уровне развития отечественной топливной промышленности высказался Леонид Багдасаров: «Заводы крупных нефтеперерабатывающих компаний России выпускают топливо высочайшего класса Евро-5, достойно конкурирующее, а по некоторым параметрам и превосходящее европейские аналоги. Так, например, не все знают, что Россия является крупнейшим поставщиком автомобильного дизельного топлива в страны Евросоюза».



Отвечая на вопрос о ситуации с качеством на российском топливном рынке, Оксана Бородина отметила стабильную положительную динамику последних лет: «Основную массу нарушений по физико-химическим параметрам топлива мы фиксируем на независимых АЗС

или заправочных станциях небольших сетей. При этом благодаря совместным усилиям Росстандарта и добросовестных участников рынка, внедряющих эффективные технологии контроля на своих объектах, за последние четыре года нам удалось снизить долю некондиционного топлива на рынке более чем в два раза, до 8,8 процента».

О принципах обеспечения сохранности качества и количества бензина и дизельного топлива в крупных автозаправочных сетях рассказал Виктор Чуяков: «Мы непрерывно совершенствуем систему контроля качества топлива по всей цепочке поставки от завода до АЗС. Автоматизация процессов и ежемесячная лабораторная проверка каждой станции сети позволяют исключить человеческий фактор и обеспечить автомобилистов топливом с заводскими характеристиками».



Бернар Декенн отметил, что задачей промышленных присадок является не исправление некондиционного топлива, а придание дополнительных свойств качественному продукту. По его словам, введение присадок должно происходить только в промышленных условиях с использованием высокотехнологичного дозирующего оборудования — до паспортизации партии. «Работая с российским топливом, я убедился в том, что по физико-химическим параметрам и потребительским свойствам оно легко может сравниться с европейскими аналогами. Из-за сурового климата в России по ряду характеристик к топливу предъявляются даже более высокие требования», — заключил французский эксперт.

За время трансляции эфир посмотрели 1,1 млн человек. Полная видеозапись прямой линии по качеству моторного топлива доступна на сайтах [качествотоплива.рф](http://качествотоплива.рф) и Росстандарта. ■



Иван СОКОЛОВ

Автомобиль с матовым покрытием всегда выделяется среди своих глянцевых собратьев. Но насколько тяжело добиться хорошего результата при окраске матовым лаком и долго ли такое покрытие будет сохранять свой первоначальный вид? Мы побеседовали с Алексеем Савиным, руководителем информационно-технического центра компании «Акзо Нобель Автопокрытия», чтобы узнать подробности, как создаются матовые покрытия с различными эффектами и при помощи каких материалов.

*Наиболее массово автомобили с матовым лаком стали появляться, пожалуй, с подачи самих автопроизводителей*

В наши дни, если люди хотят каким-то образом улучшить внешний вид своего автомобиля, они подходят к этому процессу куда более вдумчиво, рассудительно и профессионально, чем в былые годы.



Матовое покрытие кузова автомобиля — явление в плане тюнинга достаточно новое. Наиболее массово такие автомобили стали появляться, пожалуй, с подачи самих автопроизводителей, которые таким образом либо выделяли из своих линеек наиболее спортивные версии, либо просто предлагали подобные комплектации в качестве опции. Соответственно, потребность в матовой окраске возникла и на вторичном рынке: с одной стороны, такой автомобиль смотрится действительно эффектно и выделяется среди других транспортных средств. С другой — уже купленные автомобили с заводским матовым покрытием надо же как-то ремонтировать.

Достичь матового покрытия сегодня можно двумя путями — относительно бюджетным (оклейкой винилом) и более дорогим (окраской авто). У обоих вариантов есть свои плюсы и недостатки. Главное достоинство виниловой пленки, как уже было сказано, ее доступность. Хотя, конечно, здесь все относи-

тельно: самые бюджетные материалы порой не выдерживают при активной эксплуатации автомобиля и одного года. Более качественные пленки держатся дольше, да и вроде бы всегда есть возможность вернуть автомобилю его первоначальный образ. Из недостатков — посредственная стойкость к износу, а также не всегда идеальный внешний вид. А вот для тех ценителей, кто хочет сделать более основательно, качественно и надолго, — следует рассмотреть именно окраску автомобиля. Все-таки качественно окрашенные матовые элементы кузова выглядят, если можно так выразиться, более благородно. Кроме того, в дизайнерских целях предпочитают окраску отдельных элементов кузова и интерьерных деталей салона, а для любителей выделиться — полный перекрас.

Поколение матовых лаков Sikkens Autoclear Mix&Matt является одним из решений для создания матовых покрытий. Когда много лет назад инженеры компании приступили к его разработке, основной их целью было создать продукт, который бы отвечал основным запросам со стороны пользователей: во-первых, сохранение первоначального цвета автомобиля, а во-вторых, долговечность покрытия при длительной эксплуатации.

«Дело в том, что большинство матовых лаков, которые существуют на рынке, очень хрупкие — плохо переносят мойку, механический контакт (с ветками, руками, одеждой) и обретают со временем некоторый глянец, — рассказывает Алексей Савин, руководитель информационно-технического центра компании «Акзо Нобель Автопокрытия». — Инженеры AkzoNobel при разработке этого продукта добились того, что лак стал очень стойким к внешним воздействиям. При правильной эксплуатации и при правильном уходе покрытие остается матовым на протяжении долгих лет службы, что подтверждают отзывы наших клиентов».

Сама система матовых лаков состоит из пяти продуктов: абсолютно матовый (низкоглянцевый) лак, матовый на три четверти (среднеглянцевый) лак, один отвердитель и два разбавителя (стандартный и медленный). Разбавители выбираются в зависимости от объема окрашиваемых деталей и от температуры, при которой предполагается производить окраску.

«Особенность нанесения покрытия — это еще одно достижение инженеров AkzoNobel, — отмечает Алексей. — Так как все лаки предыдущих поколений были рассчитаны не для



покраски больших поверхностей, а для частичной окраски деталей интерьера и некоторых пластиковых элементов кузова, они имели склонность к изменению цвета. И при окраске больших поверхностей было очень сложно добиться желаемого результата: получившееся после покраски покрытие часто отличалось так называемой молочностью — белым налетом внутри лака. В связи с этим цвет автомобиля получался не таким, каким его задумывали. Mix&Matt полностью сохраняет цвет автомобиля без каких-либо искажений».

Вторая уникальность матового лака Sikkens — легкость в применении. Лак легко наносится, создавая равномерную гладкую пленку. Это одно из самых интересных потребительских свойств: маляру, чтобы добиться хорошего результата с этим продуктом, не надо ничего выдумывать и применять новые технологии. При работе с лаком также помогает тот факт, что его можно делать либо «быстрее», либо «медленнее». К примеру, за счет использования медленного разбавителя мы можем производить окраску кузова автомобиля целиком, при этом после первого нанесения лак может поглощать опыл еще где-то в течение 10 минут (в зависимости от температуры).

Третий фактор, который способствовал созданию этого лака, — это запрос, пришедший с рынка. Дело в том, что очень многие производители стали выпускать автомобили с заводским матовым покрытием. Audi, Mercedes, BMW, Porsche — это, по крайней мере, те бренды, автомобили которых были представлены в России. «И чем хорош лак Mix&Matt — он позволяет добиться тех же структуры и фактуры, которые свойственны заводским покрытиям. Если правильно подобрано сочетание матового и полуматового лака, а также соблюдены технологии нанесе-

*Система матовых лаков состоит из пяти продуктов: низкоглянцевый лак, среднеглянцевый лак, один отвердитель и два разбавителя (стандартный и медленный)*



**Алексей Савин,**  
руководитель  
информационно-  
технического центра  
компании «Акзо Нобель  
Автопокрытия»

*«При правильной эксплуатации покрытие остается матовым на протяжении долгих лет службы, что подтверждают отзывы клиентов»*



*Другая уникальность матового лака Sikkens – легкость в применении. Он легко наносится, создавая равномерную гладкую пленку*

ния, то окрашенная деталь не будет отличаться от заводской», – дополняет Алексей Савин.

К слову, для получения необходимого уровня матовости лаки можно смешивать между собой. Для этого существует веер образцов уровней матовости и программное обеспечение MIXIT от AkzoNobel.

Подходит матовый лак и для дизайнерских работ, которые ведутся в том числе при тюнинге автомобилей. «За счет того, что лак интересно ведет себя при полировке, многие используют этот подход при создании различных эффектов: можно сделать, к примеру, рисунок на кузове, который будет выделяться за счет своей глянцевой структуры, а можно сделать плавный переход между глянцевой и матовой поверхностью, – рассказывает Алексей. – Что касается получаемой фактуры, то если взять степень изначально глянцевой поверхности за 100 %, то степень гля-

*«За счет того, что лак интересно ведет себя при полировке, многие используют этот подход при создании различных эффектов»*

цевости матового лака при полировке может достигать примерно 85 %».

Кроме того, AkzoNobel выпустил специальную добавку в матовый лак для создания интересной структуры. Другими словами, покрытие можно сделать одновременно матовым и немного шершавым. Какое-то время назад в Citroen выпустили автомобили с таким матовым покрытием, поэтому воспроизвести схожий эффект не составляет труда.

Отдельно нужно сказать про уход за матовой поверхностью. Несмотря на то что Mix&Matt обеспечивает достаточно прочное покрытие, стоит учитывать некоторые нюансы эксплуатации. К примеру, лак может становиться более глянцевым от постоянного контакта с кожаными и особенно замшевыми изделиями. А во многих мойках, как известно, любят использовать тряпки из искусственной замши для удаления воды с поверхности кузова автомобиля. В этом случае нужно предупреждать мойщиков, что мокрому кузову нужно либо просто дать время высохнуть, либо продуть влагу сжатым воздухом.

Конечно, как и любой матовый лак, этот продукт очень требователен к условиям применения. Если при покраске обычным лаком на поверхность детали попали какие-то соринки, их можно будет легко убрать после высыхания последующей полировкой. С матовым лаком такой фокус не пройдет – при попадании любого мусора на покрытие деталь придется перекрашивать. Работа с таким продуктом требует внимания и к оборудованию, и к системам фильтрации, и к общей чистоте окрасочной камеры. Несмотря на то что лак легко наносится, не каждый МКЦ сможет выдержать эти условия. Мы обратились к представителям крупных малярно-кузовных цехов, чтобы их эксперты, которые уже не первый год работают с этим продуктом, поделились с нами своим опытом.



**Сергей Николаевич Попов,**  
исполнительный директор Центральной кузовной станции

С этим лаком мы работаем, пожалуй, не менее 8 лет: мы покрасили или изменили цвет 45–50 автомобилей, у которых чаще всего меняли и сам заводской цвет, и заводское глянцевое покрытие на матовое. Лак достаточно простой в обращении, есть полуматовый и матовый, за счет чего можно достичь желаемого результата: мы смешиваем их между собой, чтобы достичь, к примеру, 25 или 30 % глянца. По своим эксплуатационным, а также визуальным характеристикам клиентам лак нравится: он имеет «шелковистый» отлив, при этом не затирается в процессе эксплуатации. Знаете, бывает, иногда красят машину в такой лак, а уже через 3–4 мойки она начинает блестеть. Здесь такого не происходит – покрытие сохранит первоначальный образ, думаю, даже после сотни моек (после первых пары моек происходят небольшие изменения с покрытием, но потом ситуация стабилизируется). У нас есть клиенты, машины которых эксплуатируются с таким покрытием уже 3–4 года без каких-либо проблем.

Когда машина матовая, часто сложно покрасить ее в стык: многие маляры боятся, что не получится воссоздать характеристики покрытия соседней детали, и иногда советуют

красить, к примеру, 2–3 элемента или всю сторону. В свою очередь, с лаком Sikkens подетальная окраска у нас получается прекрасно. Надо отметить, что если при покраске была соблюдена технология нанесения, то лак будет очень устойчивым к различным сколам и повреждениям. Самое главное – не отходить от рекомендаций, которые прописаны заводом-изготовителем.

Так, как показал опыт, особенно тщательно надо работать с пластиковыми деталями: если ты, к примеру, подготовил деталь к покраске, заматовал ее, после чего прошло полдня, – риски на покрытии начинают затягиваться. Это может привести к тому, что лак будет плохо держаться на покрытии – это мы поняли на первых машинах. С технологиями и малярами такие нюансы мы уже давно отработали. Что касается температуры покраски, также есть нюансы. Если, к примеру, очень теплое лето, когда температура на улице выше 25 градусов, то, несмотря на то что используется медленный разбавитель, маляр не пойдет красить днем или вечером – он будет стараться красить в 5–6 утра, пока воздух еще не погрелся. И так как красится весь автомобиль, лак в некоторых местах может подсохнуть быстрее, чем надо. Ну и конечно, перед покраской надо тщательнее, чем обычно, готовить покрасочную камеру: при работе с матовым лаком, к примеру, мы всегда стараемся менять все фильтры в системе вентиляции.

**Сергей Мазурин,** руководитель МКЦ  
«Lexus Измайлово»

С продукцией бренда Sikkens мы работаем с 2008 года, с момента открытия. Матовый лак используем с самого начала, так как он применяется при окраске дополнительных пластиковых элементов – спойлеров, расширительных накладок, молдингов и т. д. Надо сказать, что при работе с продуктом никакого дискомфорта наши маляры никогда не испытывали. Что касается нашего сервиса, то 90 % работ с лаком Mix&Matt – это покраска пластиковых деталей кузова и салона. Поскольку мы являемся в первую очередь ремонтной организацией, то чаще всего занимаемся не тюнингом, а ремонтом поврежденных поверхностей и воссозданием заводских покрытий. После ДТП страховым

копаниям проще восстановить деталь, чем покупать новую. Поэтому мы обычно красим такие детали, затем подгоняем степень матовости лака под заводские параметры и получаем близкое к оригинальному покрытие. Чаще всего это черный цвет, с подбором которого обычно не возникает сложностей, а вот подбор матовости уже происходит опытным путем. Маляры, как говорится, лучшие химики, и они с этим прекрасно справляются. Единственный нюанс, с которым сталкиваются маляры, – необходимость более тщательной подготовки поверхности и соблюдения более строгих условий покраски, чем обычно. В основном это делается для того, чтобы избежать попадания мусора при покраске. У нас был также небольшой опыт использования такого лака при окраске кузова целиком – это был новый Lexus RX350. Клиент остался доволен. Но сейчас, думаю, для таких целей все-таки чаще используют матовую пленку.

**Алексей Бывшев,** «Mercedes-Benz Измайлово»

Этим лаком мы чаще всего восстанавливаем заводское покрытие автомобилей, которые были покрашены матовым лаком еще на заводе, – в основном это «мерседесы» белого и серого цветов. Продуктом Sikkens мы пользуемся уже два года, и с тех пор никаких проблем не возникало – нас устраивают и сама продукция, и техподдержка. В своем сегменте по соотношению цена/качество материалы действительно хороши. Конечно, в общей массе работ с такими лакокрасочными материалами не очень много – такие

машины к нам заходят, возможно, раз в три месяца. Чаще всего это не перекраска машины целиком, а подетальная окраска – в основном после небольших ДТП (перекраска целиком машины, которая до этого была другого цвета, у нас был всего один раз). Даже если есть необходимость красить стык в стык, то проблем с подбором необходимого уровня матовости у нас нет. У маляров есть отработанная технология по достижению необходимого результата – как по консистенции лака, так и по подбору цвета. По сравнению с покраской авто обычным лаком, конечно, есть некоторые нюансы: убрать соринки после покраски не получится, так как дополировать матовый лак уже нельзя. ■

# Температурой повелевающие



Денис БОРОВИЦКИЙ

**Постоянный рост «литровой» мощности моторов требует от инженеров создания более эффективных радиаторов системы охлаждения ДВС, которые бы обеспечивали поддержание требуемой температуры охлаждающей жидкости и, соответственно, двигателя, даже в жестких условиях его работы.**

*Конструкторы вынуждены не только искать пути, как повысить эффективность радиаторов, но также работать над тем, как максимально облегчить их конструкцию*

## Размер и значение

Самый простой путь повышения эффективности радиаторов систем охлаждения – это увеличить их размеры и, соответственно, площадь теплоотдачи. При этом не нужно вносить каких-либо заметных изменений в устоявшуюся годами конструкцию агрегатов. Ну, разве что поработать над улучшением показателей их жесткости. Увы, но простой путь сегодня практически

полностью исчерпал свои резервы из-за постоянного уменьшения места, которое отводят под размещение радиаторов конструкторы автомобилей. Даже в тяжелых грузовиках ширина радиатора ограничена габаритом передней траверсы рамы. Разумеется, конструкторы идут на ухищрения и применяют остоу грузовых машин «бутылочной» формы, максимально расширяя переднюю часть рамы.

Но и здесь резервы не безграничны. А если пойти не вширь, а вверх? Увы, но делать радиаторы более высокими не позволяют габариты кабин. В легковом сегменте все еще сложнее. При проектировании подкапотного пространства для радиаторов часто остается и вовсе минимальный объем! Вписать в него увеличенных габаритов агрегат просто не представляется возможным. Кроме того, с каждым новым поколением машин ужесточаются и требования к массе радиаторов. Они должны быть легче, чем предшественники. Следовательно, конструкторы вынуждены не только искать пути, как повысить эффективность съема тепловой энергии и ее рассеивания в атмосфере, но также работать над тем, как максимально облегчить конструк-



цию радиатора без вреда для таких важных параметров, как прочность и надежность. А еще есть и такой ключевой фактор, как стоимость изделия.

## Конструкторские ухищрения

Поставленная перед инженерами задача была решена комплексно — изменением конструкции радиаторов, использованием современных технологий их сборки и применением более легких и дешевых материалов — алюминиевых сплавов и композитов. Увы, но у каждой медали есть две стороны. Забегая вперед, скажем, что отказ от меди и технологии пайки создал существенные трудности ремонта агрегатов, которые частично были преодолены посредством современных способов сварки и плазменного напыления материалов, а также прочных клеевых составов. Об этом более подробно поговорим ниже. Сейчас же вернемся к конструкции современных радиаторов.

Начнем с того, что в массовом производстве традиционная технология пайки радиаторов, при которой собранный на специальном кондукторе агрегат отправлялся в печь для плавления ранее нанесенного на определенные области конструктивных элементов припоя, уступил место более современному и высокотехнологичному процессу «холодной» сборки. Его суть заключается в том, что конструктивные элементы радиатора в определенном порядке укладываются на специальном сборочном столе-кондукторе. Трубки фиксируются прохождением сквозь них специального дорна, который несколько увеличивает их диаметр/габариты, а монтаж бачков выполняется их завальцовыванием на специальных станках. За герметичность соединений отвечают уплотнения из особого сорта резины, которые устанавливаются в определенных местах — на стыках. Как видим — никаких сложных, энергоемких нагревов в печах и никаких припоев.

## Отличительные особенности

Между собой сборные радиаторы отличаются рядом конструктивных элементов. В частности, сечением трубок, которые могут быть круглыми, овальными или сложной геометрической формы, например в виде восьмерки, которая не смыкается в центральной части. Форма трубок сильно влияет на то, каким образом поток воздуха обтекает их поверхность и, соответственно, снимает тепловую энергию. В стремлении еще больше улучшить теплоотдачу радиаторов при сохранении их габаритов инженеры также экспериментируют с расположением трубок в блоке — например, монтируют их в шахматном порядке. При такой схеме на одной площади (в одном блоке) удастся разместить больше трубок, по которым циркулирует рабочее тело, а обтекающий их воздух движется по более сложной траектории, что также способствует улучшению показателей съема тепловой энергии. Улучшению теплоотдачи способствуют и завихрители — специальные конструктивные элементы, которые вставляются внутрь трубок для закручивания потока охлаждающей жидкости. Правда, они повышают гидравлическое сопротивление, что также должно учитываться при расчете системы охлаждения.

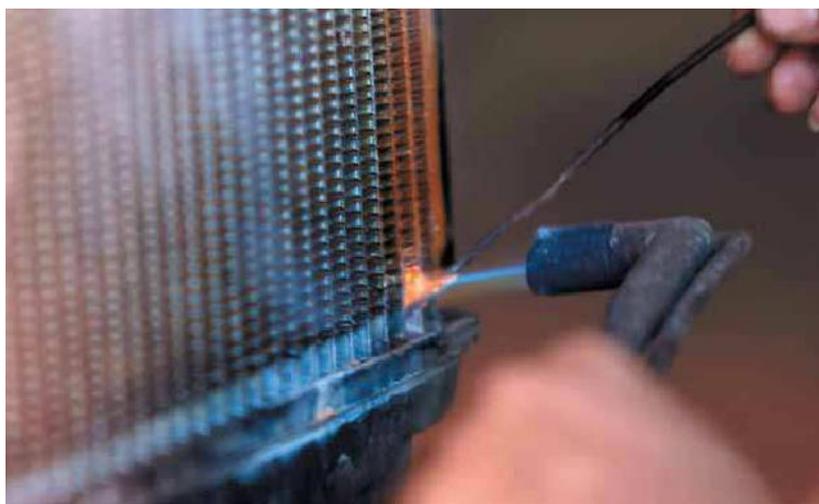
Прогресс не стоит на месте, и подстегиваемые необходимостью создания еще более компактных радиаторов инженеры создали так называемые блочно-комбинированные агрегаты, в которых совмещены сразу несколько секций: относящаяся к собственно системе охлаждения двигателя, отвечающая за охлаждение воздуха, поступающего в цилиндры двигателя (для моделей с моторами, оснащенными турбонаддувом) и обеспечивающая охлаждение масла системы смазки мотора и трансмиссии. Моноблоки отличаются фантастической компактностью и непомерно высокой стоимостью. В случае аварии повреждение такого агрегата грозит владельцу машины большими издержками на ремонт. Да и ремонтировать блочную конструкцию, случись ее незначительное повреждение, возьмутся далеко не все специализированные мастерские. Иными словами, за прогресс приходится расплачиваться по полной... из кошельков покупателей машин. Раз уж мы заговорили о ремонте радиаторов, то рассмотрим эту тему более подробно.



## Ремонт радиаторов

Сегодня на рынке сервисных услуг достаточно много предложений от различных компаний по ремонту радиаторов систем охлаждения легковых машин, грузовиков и специальной техники. Они же выполняют ремонт и иных радиаторов, например печки, кондиционера или масляного радиатора двигателя/трансмиссии и т. д. Большинство мастерских принимает в работу демонтированные агрегаты, то есть производит ремонт в стационарных условиях. В условиях мастерских проще использовать весь арсенал оборудования: полуавтомат для сварки в среде защитного газа (аргона), горелки, паяльники, установку плазменного напыления материалов, пневматический компрессор или вакуумный насос, ванную для проверки герметичности отремонтированных радиаторов и т. д.

В условиях мастерских, при наличии специальной оснастки и необходимых материалов, при необходимости могут быть изготовлены также и отдельные конструктивные элементы радиаторов, что облегчает и удешевляет ремонт агрегатов. Небольшая часть компаний имеет возможность выполнить ремонт радиаторов с выездом на место проведения работ. Такую услугу заказывают обычно владельцы специальной техники, которая работает в карьерах или на иных, удаленных от цивилизации объектах. Для этого у мастеров имеются мобильные технички, созданные на базе легковых автомобилей повышенной проходимости (как правило, пикапов), а также на шасси малотоннажных грузовиков (по большей части с цельнометаллическими фургонами). В них они перевозят электрогенератор и необходимый инструмент, приспособления, оборудование.



*Раньше ремонт радиаторов, которые были изготовлены преимущественно из медных сплавов, не вызывал никаких вопросов*

## Целесообразность ремонта

Стоит ли затевать ремонт радиаторов и оплачивать услуги специализированных компаний? Традиционно все решает экономика. Раньше ремонт радиаторов, которые были изготовлены преимущественно из медных (!) сплавов, не вызывал никаких вопросов. На крупных автопредприятиях даже были специализированные участки — «медницкие», где выполнялся весь спектр работ по восстановлению радиаторов с заменой поврежденных элементов и опрессовкой. Ныне практически все производители, за редким исключением, изготавливают радиаторы из алюминиевых сплавов, и традиционные методы ремонта, которые были за годы отшлифованы и отработаны по отношению к медным агрегатам, к ним неприменимы. Да и производители радиаторов не комментируют сам факт возможности ремонта их продукции.

*Ныне практически все производители, за редким исключением, изготавливают радиаторы из алюминиевых сплавов, и традиционные методы ремонта медных агрегатов к ним неприменимы*

Теперь о том, сколько стоит ремонт. Начнем с того, что диагностика и мойка радиатора в большинстве случаев есть услуги, предоставляемые бесплатно. Если радиатор поврежден коррозией и его изготовленные из алюминия конструктивные элементы в буквальном смысле слова рассыпаются трухой из-за воздействия на них солей, входящих в состав противогололедных реагентов, то в ремонте агрегата вам могут просто отказать. Латать сгнивший радиатор — бессмысленно! Да и про гарантию на выполненные работы в этом случае можно забыть. Другое дело, если повреждение имеет механический характер (например, камнем повреждена одна из трубок), а сам агрегат относительно «свежий». Здесь, действительно, имеет смысл рискнуть и оплатить латание пробойны.

*Производители радиаторов, к слову, обычно не комментируют сам факт возможности ремонта их продукции*

А вот что делать, если радиатор потек вследствие воздействия на него сильной вибрации?

То есть его конструкция банально потеряла жесткость, и он дал течь. Высокие знакопеременные нагрузки преследуют агрегаты, установленные в основном на грузовиках. Помимо плохих дорог свою лепту вносят и мощные дизели, которые по отношению к бензиновым и газовым моторам работают достаточно жестко. Отметим также не всегда удачное крепление радиаторов, которое не обеспечивает гашение вибраций. Так вот, в случаях, когда радиатор потек именно из-за того, что вибрации расшатали его конструкцию, стоит хорошо подумать — будет ли ремонт иметь эффект. Сегодня течь возникла в одном месте, а завтра радиатор потечет в другом.

## Стоимость и гарантия

Теперь что касается собственно стоимости работ. Например, если рассматривать ремонт радиаторов тяжелых грузовых автомобилей, то устранить течь по трубкам, которые входят в бачки (несколько трубок / небольшая площадь течи), обойдется примерно в 3 000 рублей (течь одного участка), а если потребуются произвести замену крышки бачка, то придется выложить около 8 000 рублей. Цены на ремонт легковых радиаторов отличаются несильно от приведенных выше. Если речь идет о течи по трубкам (сопряжение с бачками), то ориентируемся на 2,5–3 тысячи рублей, а замена крышки потянет на 4–6 тысяч рублей. При этом мы не учитываем в расходах стоимость демонтажа/монтажа радиатора и его доставку в мастерскую. А это выльется в приличные деньги, особенно если речь идет о современных легковых автомобилях, у которых под капотом настолько плотная компоновка, что для доступа к радиатору необходимо разобрать весь передок машины.

Перейдем к такой важной теме, как гарантия на выполненный ремонт. Как показывает анализ рынка услуг, срок гарантии колеблется в пределах от трех до шести месяцев. Данного времени более чем достаточно, чтобы опробовать радиатор в работе с разными тепловы-



ми нагрузками и, соответственно, «погонять» его под разным давлением. При этом если повторная протечка возникнет в гарантийный период, то расслабляться не стоит. Придется как минимум доказывать, что разгерметизация произошла не по вине сильных вибрационных нагрузок, которые, как мы уже говорили выше, характерны для ряда грузовиков, и не вызвана ошибками монтажа агрегата. Ремонтники не заинтересованы тратить свое

время и расходовать силы бесплатно, повторно устраняя возникшие неисправности! Кроме того, каждая мастерская стремится обезопасить себя составленным в свою пользу договором о предоставлении услуг. Изучите сопроводительные бумаги до того, как передадите в работу радиатор и уплатите в кассу деньги. И, разумеется, остается только надеяться, что агрегат не потечет вскоре после окончания гарантийного срока.

*Если радиатор сильно поврежден коррозией, то отремонтировать его скорее всего просто бессмысленно*



**Дмитрий Ядров,**  
 0a01 e-ãñèèé ñí àòèà èèòò  
 FENOX

Оригинальные запчасти — удовольствие не из дешевых. Стоит отметить: приобрести изделие, разработанное непосредственно для конкретной марки автомобиля, подобранное по техническим параметрам или же VIN-номеру автомобиля, — это лучший вариант. В этом случае не стоит переживать по поводу несоответствия технических параметров и размеров, однако всегда следует проверять изделие на предмет механических повреждений. Чтобы избежать в будущем проблем с системой охлаждения, необходимо подбирать радиатор, который будет повторять оригинальный по конструкции, техническим параметрам и технологии производства.

Процесс установки радиатора на автомобиль имеет также важное значение, хотя этому порой не уделяют должного внимания. При монтаже радиатора следует соблюдать простые правила. Так, к примеру, при

установке крайне важно не повредить легко деформируемую сердцевину радиатора. Необходимо также проверить детали крепления и опорные подушки радиатора, которые должны быть исправными и не иметь повреждений и люфтов. В свою очередь, люфты, вызывающие вибрации и удары узла, могут стать причиной повреждения радиатора даже при непродолжительной эксплуатации автомобиля. Следует убедиться, что при установке обеспечивается необходимое расстояние от радиатора до вентилятора охлаждения: при резких ускорениях и торможениях автомобиля двигатель подвержен некоторым колебаниям, поэтому предохранение радиатора от повреждения вентилятором целиком зависит от правильности его установки.



При использовании на автомобилях радиаторов, изготовленных из алюминия, имеются некоторые особенности, связанные с их техническим обслуживанием. Основное отличие заключается в предохранении алюминиевых радиаторов от коррозии. Это обусловлено различной коррозионной стойкостью алюминия и меди в кислых и щелочных средах: для алюминиевых более опасны щелочные среды, а для медных — кислые.

При производстве радиаторов FENOX применяется технология пайки с использованием флюсов Nocolok. Благодаря использованию специального припоя достигается долговременная теплопередача от трубок к сотам. Радиатор, произведенный по технологии Nocolok, легче алюминиевого радиатора традиционной механической сборки и весит почти в два раза меньше медного. Сборка радиаторов производится на автоматической линии. Даже после длительной эксплуатации радиатор обеспечивает максимальный отвод тепла в окружающую среду. Важно также отметить, что все радиаторы FENOX проходят обработку составом AntiCor, который формирует на внутренних поверхностях изделия защитную антикоррозийную пленку.







## НАНЕСЕНИЕ ШПАТЛЕВКИ



**1. Для подготовки к нанесению шпатлёвки необходимо использовать абразив градацией P80-P150. Шлифовать нужно на 2–3 см дальше области ремонта. Края зоны, куда будет наноситься шпатлёвка, нужно сгладить. Вокруг подготовленного места обработать абразивом P150.**



**2. Оптимальная температура окружающей среды для работы 20–25°C.** Температура металла, всегда будет ниже на 10–15 градусов. При слишком холодном металле, шпатлёвка будет сохнуть снаружи гораздо быстрее. Таким образом, под шпатлёвкой может остаться конденсат и неиспарившийся растворитель, что вызовет проблемы с адгезией и «пузырение». В холодный период года, при сложностях с прогреванием рабочего помещения, перед нанесением шпатлёвки, рекомендуется нагреть металл. Это исключит образование конденсата и позволит шпатлёвке сохнуть по всей глубине.



**3. Шпатлёвка смешивается с 2-3% отвердителя.** Излишки отвердителя могут спровоцировать выделение газа при реакции, что повлечет за собой пористость и риск воздействия красящего пигмента от отвердителя на грунт и краску, нанесённых поверх. Большое количество отвердителя может стать причиной хрупкости шпатлёвки, а также затруднит процесс шлифования.



**4. Слой шпатлевки должен быть не более 3-5 мм.** Это важно не только из-за опасности появления трещин, но и по причине просадки ремонтных материалов. Чем толще слой шпатлевки, тем больше вероятность её просадки. Максимально допустимый слой зависит от типа наносимой шпатлевки. Шпатлевки со стекловолокном и углеволокном, могут наноситься более толстым слоем.



**5. Применение инфракрасной сушки** ускорит затвердевание шпатлевки и просушит её по всей глубине. Данный вид сушки больше минимизирует просадку шпатлевки.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПОДДЕРЖКА**

Тел. 8-800-775-1964

[www.kuzov-auto.ru](http://www.kuzov-auto.ru)





# Peugeot 308. Мастерство компоновки и польза настойчивости

Евгений БОЧКАНОВ

*По ссылкам на запрос «утечка антифриза Пежо 308» в основном ругали двигатель EP6, говорили, что он создан не для передвижения автомобиля, а для причинения страданий механикам и водителям*

*Дилеры могут выкатить в заказ-наряде стоимость снятия-установки просто для «посмотреть»: у них для этого есть сервис-консультант, который в совершенстве умеет повторять мантры про «плохой бензин», «не помогло, но стало гораздо лучше» и «конечно, это недешево, но ведь вам нужно качество?»*

Тревожный звонок, расстроенный женский голос, взволнованное изложение проблем — наиболее частая прелюдия при поступлении в ремонт автомобилей, обладающих имиджем «женских». Здесь как никогда важно не только грамотно починить, но еще и создать ауру уверенности, чтобы владелица автомобиля не сомневалась: автомобиль в надежных руках, и с ним все будет хорошо. Даже если сам механик такой уверенности не ощущает — он обязан ее излучать. Иначе сервис априори попадет в категорию ненадежных.

Так было и в этот раз. Пока автомобиль с жалобой на утечку антифриза заезжал в бокс, я активно листал выдачу поисковика на запрос «утечка антифриза Пежо 308». В основном по ссылкам ругали двигатель EP6, говорили, что он создан не для передвижения автомобиля, а для причинения страданий механикам и водителям, а также в различных народных выражениях описывали процедуру снятия и

установки термостата. Он на этом автомобиле находится в пластиковом корпусе сложной формы, похожем на ежика (рис. 1).

По накопленной владельцами статистике, именно он чаще всего и течет в этом автомобиле. Как мы выяснили, загнав автомобиль в бокс, визуально обнаружить место утечки невозможно. Вот так выглядит подкапотное пространство после снятия впускного воздуховода — теперь хотя бы принципиально виден сам термостат. До этого можно было только догадываться о его наличии где-то там, внизу (рис. 2), при этом вид на термостат снизу также не слишком обнадеживал (рис. 3).

Ситуация довольно забавная: сам факт утечки мы достоверно видим (при заведенном двигателе он довольно активно капают), но вот определить место этой утечки решительно не можем — из мокрых элементов на виду только те, которые с антифризом принципиально не

контактируют, — корпус АКПП, поддон картера двигателя, приводной вал, гофра глушителя (пока закатывали, толком прогреться она не успела, поэтому антифриз на ней еще оставался). А все то, что к антифризу причастно и находится в визуальном доступе, — сухое, как в пустыне.

На этой минорной ноте и закончилась планируемая «диагностика малой кровью». Вариантов нет — надо разбирать и лезть глубже.

### Разведка боем

Вообще, диагностика путем разборки — это путь не слишком благородный и не слишком благодарный. Дилеры-то могут позволить себе выкатить в заказ-наряде стоимость снятия-установки просто для «посмотреть», у них на это сервисный консультант есть, который в совершенстве умеет повторять мантры про «плохой бензин», «не помогло, но стало гораздо лучше» и «конечно, это недешево, но ведь вам нужно качество?». В нашем же гаражном кооперативе самым клиентоориентированным является пес Барбос в будке на въезде, да и к тому без полкило мотивации на косточке подходить рекомендуется только сторожу. Впрочем, сторож невредим пока, полное ощущение, только благодаря врожденному отвращению Барбоса к алкоголю.

Так что принимать и нивелировать справедливое негодование клиента у нас некому, придется на свой страх и риск снимать всю обвязку и в случае, если проблему обнаружить не получится, — отнести весь этот банкет на свой счет.

А много ли работы? Вроде и нет, всего три пункта. Пунктов мало, а работы много.

1. Слить антифриз. Почему-то французы не любят выводить для этого отдельную сливную пробку, надо снимать нижний шланг с радиатора. Несложно, но зачем?
2. Снять аккумулятор и его площадку. Мелочь? Мелочь. Только вот зачем один болт крепления площадки выводить в колесную

арку — до сих пор загадка, как для меня, так и для коллеги, выметавшего из бокса полтора килограмма слежавшегося песка, выпавшего из подкрылка.

3. А потом надо освободить жгут проводов, проходящий достаточно близко, чтобы помешать доступу к болтам крепления термостата, а тем более — снятию открученного термостата (рис. 4).

Даже после всех этих процедур и снятия всех пяти трубок с термостата доступ к нему остается весьма условным. Болты его крепления к блоку цилиндров все равно придется вытаскивать, подстраховывая от падения второй рукой, а цензурно описать, где они находятся, нет решительно никакой возможности. Более того, одним патрубком термостат уходит в отводную трубку, расположенную между блоком цилиндров и впуском. Фиксируется он там скобой, вытащить которую также довольно затруднительно.

Рано или поздно, однако удастся и это. И теперь, наконец, можно вытащить термостат. Главное при этом — удерживать от выдергивания отводную трубку. С противоположной стороны блока цилиндров она вставлена в помпу и ничем не зафиксирована. Если выдернуть — гарантированы пляски со снятием впуска. Вот как выглядит посадочное место термостата в отводной трубке (рис. 5).

### Подбор запчастей

Французские автопроизводители не были бы французскими, если бы помимо нелепой компоновки узлов не снабжали свои автомобили специфической процедурой подбора запчастей. На данный двигатель на данном автомобиле существует несколько вариантов термостатов. Все они встанут на это посадочное место, но есть отличия в количестве и расположении штуцеров под шланги системы охлаждения. Кроме того, по-разному расположен датчик температуры. Ну, хотя бы подогрев везде одинаковый, и на том спасибо.



Рис. 1. Термостат отдельно



Рис. 2. Доступ к термостату сверху



Рис. 3. Вид на деталь снизу



Рис. 4. Демонтаж сопутствующего оборудования



Рис. 5. Посадочное место термостата в отводной трубке



Рис. 6. Старый и новый термостаты

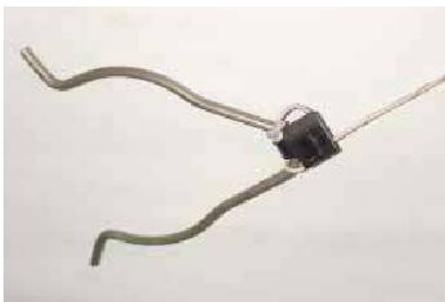


Рис. 7. Фиксирующая скоба

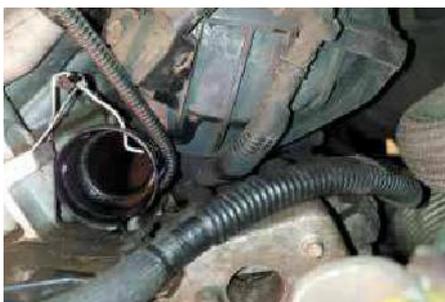


Рис. 8. Фиксирующая скоба на своем месте



Рис. 9. Штуцер для выпуска воздуха



Рис. 10. Панель стеклоочистителя демонтирована

.....  
*Забегая немного вперед – разъемы подогрева и датчика температуры одинаковые, один можно защелкнуть на место другого, и отличить их можно по цвету. Естественно, при демонтаже мы не запоминали, где какой цвет, поэтому пришлось прибегнуть к документации. К счастью, цвета разъемов там обозначены корректно (зеленый – это датчик температуры, а черный – подогрев).*  
 .....

Ситуация традиционно осложнялась необходимостью поскорее закончить с этим автомобилем – все-таки стоимость работ плюс-минус фиксированная, и увеличивать ее пропорционально затраченному времени было бы непрофессионально. Поэтому в конечном итоге доверились каталогу известного производителя в бюджетном секторе, обладающего замечательным качеством «ускоренная процедура возврата». Оказался он все же немного в другом конструктивном исполнении (рис. 6: красным обведены датчики температуры, а зеленым – штуцеры для выпуска воздуха из системы), но в конце концов подошел. Негативным моментом оказалось уплотнение датчика температуры в корпусе термостата. Он откровенно болтался, что вызывало сильные опасения, так как с этим производителем уже была ситуация, когда температурный датчик на BMW устанавливался в посадочное место негерметично, что приводило к утечке антифриза. От датчика старого термостата он конструктивно отличался (был тоньше и длиннее), поэтому было принято решение уплотнить новый датчик герметиком. За это, конечно, производители уплотнений в своих обучающих материалах готовы приговорить механиков к самым страшным мукам, но иногда легкое нарушение технологии куда лучше, чем повторный слив антифриза и прочие манипуляции с тем же герметиком.

### Установка термостата

Все начинается с необходимости брызнуть силиконовой смазкой на уплотняющую резинку на термостате, чтобы он легко сел на место перед установкой. Потом нужно попробо-

вать поставить фиксирующую скобу: фиксируется она в таком месте, куда долезть при уже установленном термостате возможно только кончиками пальцев. Здесь невольно начинаешь понимать, что природа немного недоработала человека в части количества фаланг его пальцев. Да, к слову, ронять фиксирующую скобу нельзя – если, конечно, нет желания провести еще пару часов в ее поисках. Не рискну оценивать, возможна ли установка этой скобы при установленном термостате, но у меня это не вышло. Поэтому термостат – долой, а на скобу нужно привязать и зафиксировать кусок провода (рис. 7).

Теперь, не устанавливая термостат, призываю на помощь все свои способности и засовываю скобочку на ее штатное место. После этого легонько тяну за провод вверх, фиксируя ее в своем посадочном месте (рис. 8). Далее одной рукой надо придерживать провод, оставляя легкое натяжение (чтоб скоба не проваливалась вниз под собственным весом), а второй рукой – вставлять термостат. После того как он зайдет на место, надо посадить скобу на свое место, затем прикручивать термостат на штатные крепления и собирать дальше все в обратном порядке. Провод со скобы снимать не стали, завели его наверх для того, кто будет менять термостат еще через восемь лет.

Далее заливаем антифриз и выпускаем воздух из системы. Для этого есть два штуцера: один на термостате, он был показан на фотографии термостата выше, а второй – на шланге, идущем к радиатору печки (рис. 9). После того как антифриз залит по максимуму, надо открыть этот штуцер и дожидаться, чтобы антифриз полился сплошной струей без пузырьков, после чего можно его закрутить. В какой очередности крутить эти штуцеры – не слишком принципиально.

### Зайдем с другой стороны

После сборки всего этого и запуска двигателя особенно обидно обнаружить все ту же течь вниз. Красные капли охлаждающей жидкости растекаются по поддону картера и капа-

ют вниз под звуки различных неприличных выражений, на которые мы с коллегой, оказывается, настолько талантливы. Страшно подумать, какие бездны может открыть в человеке простой французский автомобиль. И ведь это еще только бюджетный класс! Что будет, когда перейдем на богатый техническими новинками премиум?

Делать, однако, нечего. Возвращать автомобиль в таком виде, конечно, нельзя, хотя и очень хочется, лишь бы он уже уехал. Но если так поступить, то участвовать в новых конкурсах профессионального мастерства не позволит больная совесть, поэтому, как модно говорить в сети, — «пренебречь, вальсируем!».

Раз так, то надо смотреть трубку, так как она — второй самый распространенный кандидат на вылет в этом автомобиле. Что ж, начинаем. Снимаем дворники, потом пластиковую панель (жабо) стеклоочистителя (рис. 10). Затем снимаем корпус воздушного фильтра, дроссель, откручиваем верхние пять гаек крепления впуска... Все это не вызывает уже почти никаких эмоций.

Эмоции начинаются потом, когда засовываешь руку по самое плечо и пытаешься нащупать нижний болт крепления впуска. Пытаешься — но не можешь. Ну не достает рука до нижней точки! Опять недоработали человеческую анатомию — еще один плечевой сустав нужен. Окей, идем под машину. А там не то что доступ — там обзор-то такой, что высмотреть необходимый болт почти невозможно (рис. 11). Принципиально даже можно засунуть туда руку, но вот что-то сделать ей уже не получится (рис. 12).

Оказывается, однако, что работа механика — не только грязная спецовка и матерщина, но и постоянные победы над собой. Поэтому рано или поздно удастся и разглядеть, и открутить, и даже не уронить нижний болт (рис. 13). Увидеть его несложно: надо светить переноской с другой стороны гофры, а самому заглядывать слева от гофры вперед и вверх по ходу движения автомоби-

ля, держа голову ближе к коробке. Ничего сложного, в общем.

Теперь надо снять со впуска несколько трубок и разъемов, а также сдвинуть десяток точек крепежа жгутов проводки и, наконец, можно подвинуть в сторону впуск. Главное — не думать, как это потом ставить назад. Впуск получится именно сдвинуть (рис. 14), вытащить его, скорее всего, не удастся. Ну, если только снимать опору двигателя. Ничего, зато теперь видна трубка полностью (рис. 15)! Вот здесь надо обратить внимание на то, что по-прежнему все до омерзения сухо. Вот так и не догадаешься, что доливают в автомобиль литр антифриза в день.

Здесь, естественно, оказывается, что для снятия трубки все равно надо снова снимать с места термостат — иначе он не даст вытащить ее из посадочного места в помпе. По счастью, разбирать в этом случае надо немного меньше, так как термостат надо только открутить и буквально на пять сантиметров отодвинуть в сторону аккумулятора. Снимаем трубку, благо, в этом случае доступ к фиксирующей скобе гораздо проще, и вот, наконец, трубка снята.

При ближайшем изучении в итоге удастся найти проблему — трещину (рис. 16). Расположена она ровно под посадочным местом термостата, и увидеть ее без снятия — абсолютно нереально, в чем можно убедиться, посмотрев еще раз на расположение трубки при установке фиксирующей скобы.

Трубку заказали оригинальную, благо поставщик привез ее очень быстро. Стоила она всего 700 рублей, что является сущими копейками на фоне проделанных работ. После этого осталось только собрать все в обратном порядке, что мы и проделали. Хотя установка на место всех жгутов проводки, разумеется, вызвала определенные сложности. Связку «термостат + отводная трубка» (рис. 17) зафиксировали на память, после чего поставили в красный уголок узлов, отнявших больше всего сил и времени.



Рис. 11. Доступ к отводной трубке снизу



Рис. 12. Попытка добраться рукой до нужного болта снизу



Рис. 13. Посадочное место нижнего болта впуска



Рис. 14. Впуск отодвинут в сторону



Рис. 15. Та самая трубка (обведена красным). Вид сверху

*После сборки всего этого и запуска двигателя особенно обидно обнаружить все ту же течь внизу*

### Торжественный пуск двигателя

А вот праздник запуска двигателя опять оказался немного подпорчен. Ну, то есть завелось все сходу, и антифриз не капал — это, безусловно, уже маленькая победа. А вот тот факт, что сразу после старта двигателя включался вентилятор охлаждения на полную скорость — это немного смущало. Равно как и то, что не удавалось соединиться привычной «читалкой» ELM327, издревле используемой в нашем СТО для контроля температуры при проверке системы охлаждения. Что характерно, при предыдущем запуске двигателя эта же «читалка» вполне исправно соединялась с блоком управления.

Воображение уже начало рисовать провод CAN-шины, прижатый впуском к блоку цилиндров в самом-самом глубоком и недоступном месте за двигателем. Но глаза боятся, а руки делают —

*Красные капли охлаждающей жидкости растекаются по поддону картера и каплют вниз под звуки различных неприличных выражений, на которые мы с коллегой, оказываемся, настолько талантливы*



**Рис. 16.** Трещина в отводной трубке

*Мораль сей басни не нова — конструкторы всегда найдут, чем удивить механиков*



**Рис. 17.** Трубка с термостатом

*Страшно подумать, какие бездны может открыть в человеке простой французский автомобиль*

полезли проверять и почти сразу наткнулись на неподключенный датчик давления во впуске. Подключили — а лучше-то и не стало ни по одному из пунктов. Еще несколько заходов с проверкой разъемов и шевелением проводки результатов не дали — сканер упорно не подключался, а вентилятор столь же упорно стартовал.

Тут уже из чистого авось решили попробовать подключить Bluetooth-адаптер с таким же ELM327. Сложно передать всю гамму эмоций после того, как он совершенно спокойно соединился и показал ошибки по отсутствию сигнала с датчика давления. После устранения этих ошибок и вентилятор перестал включаться при запуске двигателя, чем окончательно ввел нас в ступор. Впрочем, долго мы в нем уже не пребывали — заканчивался четвертый день работы под кодовым обозначением «да чего там, термостат махнуть», и автомобиль давно просился к хозяйке, поэтому быстренько прогрели до рабочей температуры, убедились во включении вентилятора и теплом воздухе из печки, на чем и распрощались — с автомобилем, его хозяйкой и нашими иллюзиями о простоте устройства автомобилей. И даже «торкс», сломавшийся при закручивании простого самореза, не ввел нас в уныние — на фоне остального это смотрелось уже сущей мелочью, этакой легкой прощальной прихотью француза.

### Выводы

Мораль сей басни не нова — конструкторы всегда найдут, чем удивить механиков. И опыт работы с конкретной маркой и моделью, как ни крути, позволяет существенно сократить время. Конкретно же по автомобилю Peugeot 308 и мотору EP6 вывод предельно ясен — поскольку диагностика «малой кровью» почти невозможна, в подобных случаях надо сходу ориентировать клиента на стоимость замены термостата и трубки, оговаривая возможную более низкую стоимость при исправности какого-то из узлов. В наш внутренний прайс-лист записали трудоемкость работ в четыре «нормодня», а с конкретным клиентом, разумеется, рассчитались по изначально заявленному прайсу — увы, изначально незнанием специфики нельзя обосновать трехкратную стоимость работ, иначе бы мы ух как развернулись! Только пепел от сожженных непрочитанных сервис-мануалов летел по гаражному кооперативу! Впрочем, не только в деньгах счастье. Это — очередная маленькая победа над очередным непокорным механизмом. Приятно — и все тут. Ждем новых вызовов нашим умениям! ■

# automechanika

## ASTANA

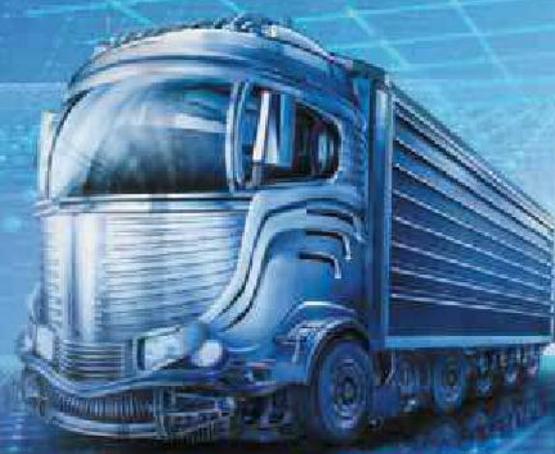
licensed by  
Messe Frankfurt Exhibition GmbH

Ведущая выставка запасных частей, автокомпонентов,  
оборудования и товаров для технического обслуживания  
автомобилей в Казахстане и Центральной Азии

### 15 - 17 апреля 2020

Выставочный центр «Корме»  
г. Нур-Султан, Казахстан

- Более 130 компаний из 16 стран
- Национальные павильоны Германии и Китая
- Более 15 бизнес-мероприятий
- Площадь выставки более 6 250 м<sup>2</sup>
- В одно время и на одной площадке с выставкой коммерческого транспорта Futuroad Expo Astana ([www.futuroadexpo-astana.kz](http://www.futuroadexpo-astana.kz))



забронируйте стенд

[WWW.AUTOMECHANIKA.KZ](http://WWW.AUTOMECHANIKA.KZ)

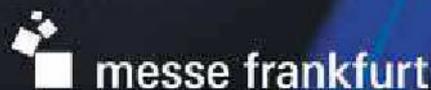
Организатор:



Со-организатор:

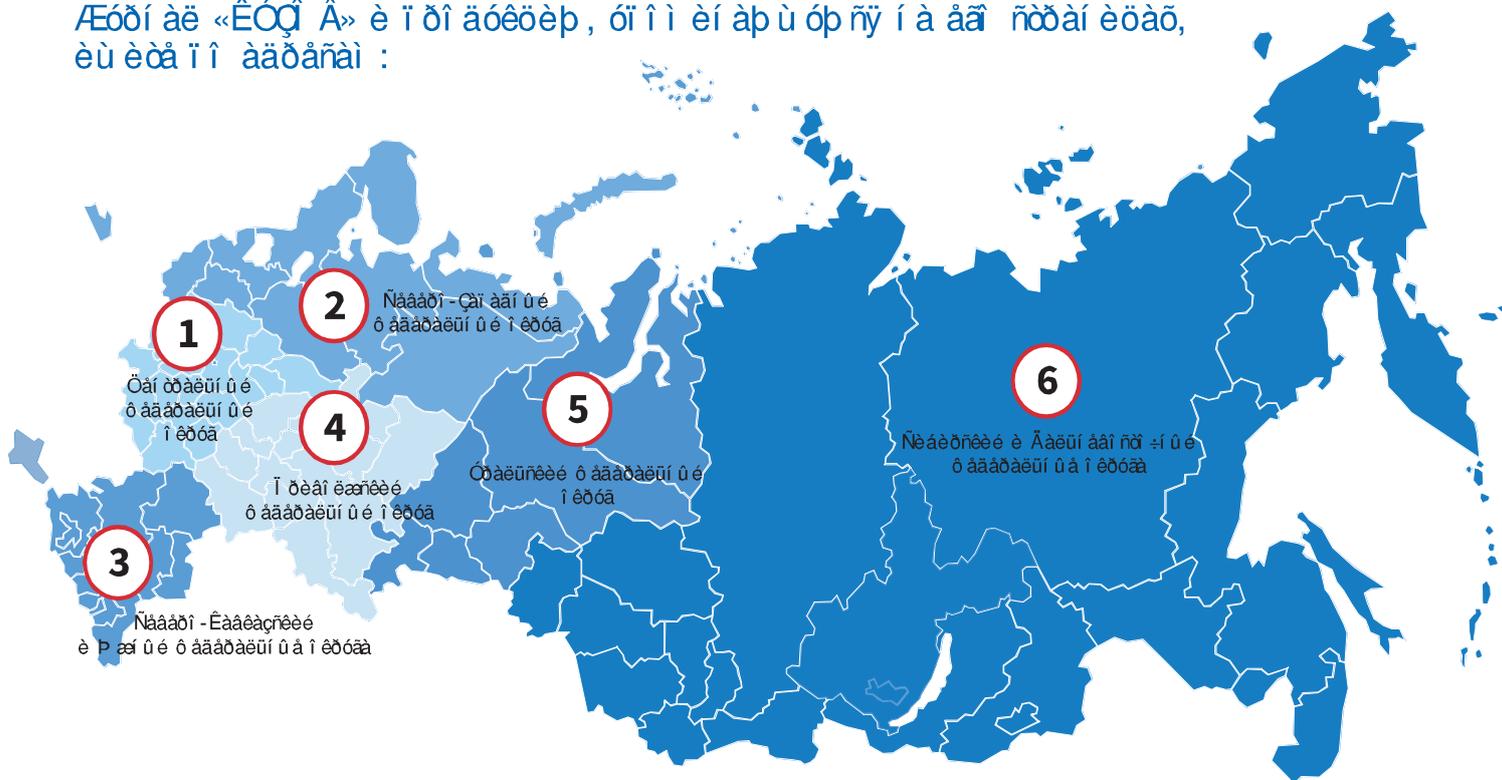
**AEXCS**

При поддержке:





Ἐῶδί ἁῆ «Ἐῶῶ Ἄ» ἔ ἱ ὀί ἁῶῆῆῆῆ, ὀί ἱ ἱ ἔ ἱ ἁῆ ὀῆ ῆῆ ἱ ἁ ἁῆ ῆῶῶ ἁῆ ὀῆ ὀῆ ἁῆ ἁῆ ἁῆ ἁῆ :



**Центральный федеральный округ (1)**

**Москва**

Тюменский пр-д, д. 5 стр. 2  
тел.+7(901)578-80-6  
oska-251@yandex.ru

Новорязанское ш., д. 6  
+7 (925) 507-1368  
kiwicolor@yandex.ru

Юрьевский пер., д. 16А  
+7 (495) 507-1368  
kiwicolor@yandex.ru

Осташковское ш.,  
вл. 14, стр. 1  
+7 (963) 967-4120  
kosolapov1976@list.ru

Полярная 39  
Территория 20 ТМП  
+7 (926) 271-9322  
vilara\_alt@mail.ru

Алтуфьевское шоссе, д. 79Б  
+7 (985) 410-4157  
megaoz@yandex.ru

Алтуфьевское шоссе, 31Б  
+7(925) 444-6554

М. Калитниковская,  
д. 45, кв. 81  
+ 7(916) 989-7473  
zakaz@lakigrunt.ru

**Московская область**

Балашиха, Ленина пр-кт, д. 73  
+7 (910) 470-5533  
info@autokm.ru

Воскресенск,  
ул. Комсомольская, д. 6А  
+7 (496) 445-6066  
eugene62@yandex.ru

Ивантеевка,  
ул. Заречная, д. 1  
+7 (910) 428-0292  
koltsova\_elena@mail.ru

Люберецкий р-н,  
пос. Малаховка,  
Касимовское шоссе, д. 1Б  
+7 (962) 948-9275  
avto-kraska@mail.ru

Мытищи,  
Ярославское шоссе,  
ул. Хлебозаводская, д. 4  
+7 (495) 583-1670  
elmanovaln@mail.ru

Мытищи,  
ул. Стрелковая д. 7  
+7 (926) 542-2952  
auto-111@mail.ru

Ногинск,  
ул. Магистральная, д. 62  
+7 (925) 079-4313  
trachkov@mail.ru

п. Нахабино,  
Красногорский р-н  
ул. Панфилова, д. 26  
+7 (903) 678-7583  
GRAN-79@mail.ru

Пушкино,  
ул. 50 лет Комсомола,  
д. 34, эт. 2  
+7 (916) 234-2476  
northrat@rambler.ru

Подольск,  
ул. Машиностроителей,  
д. 44, пав. 2  
+ 7(916) 037-7799

Подольский р-н, с. Покров,  
(13 км Симферопольского ш.)  
+7 (903) 662-7891  
gibelyaeva58@mail.ru

Раменское,  
ул. Дергаевская, д.30, пом. 1  
+7 (919) 776-1011  
euro.trans@list.ru

Электросталь,  
ул. Победы, д. 2, корп. 6  
+7 (915) 351-5500  
kuzov1373@yandex.ul

**Белгород**

ул. К. Заслонова, д. 105А  
+7 (4722) 20-7275  
belgorod@europroject.ru  
ул. Студенческая, д. 1 К  
+7 (904) 531-0599

LDG24@mail.ru  
Белгородская область  
Старый Оскол,  
пр-т Угарова, д. 20  
+7 (908) 789-1047

**Богородицк**

улица Бродовского, 51 Б  
+7 (906) 536-1550

**Брянск**

ул. Нахимова, д. 112  
a.stepanov.colormaster@  
yandex.ru

ул. Карачижская, д. 77  
a.stepanov.colormaster@  
yandex.ru

Ковров  
ул. Свердлова, дом № 16  
+7 (910) 777-84-10  
materiktd@mail.ru

**Воронеж**

ул. Остужева, д. 27  
+7 (4732) 39-448  
kuzov55@mail.ru

ул. Пешестрелецкая, 28А  
irinariaz@mail.ru

**Иваново**

ул. Мира, д. 4  
+7 (4932) 47-5453  
ivanovokraski@yandex.ru

**Калуга**

Тульский 2-й переулок, д. 3  
+7 (903) 635-4449  
kalugakuzov@mail.ru

Калужская область  
Обнинск,  
ул. Кабицинская, д. 5  
+7 (903) 635-1965  
timur-4@yandex.ru

Малоярославецкий р-н,  
г. Малоярославец,  
ул. Кирова, дом № 22  
+ 7(910) 594-8992

**Кострома**

ул. 2-я Волжская, д.14 А  
+7 (4942) 302-400  
expertavto@mail.ru

ул. Галичская (Юрия  
Смирнова), д.106  
+7 (4942) 301-273  
ул. Магистральная, д.59  
(радиоприборный завод)  
+7 (4942) 301-274  
ул. Костромская, д.78в  
+7 (4942) 301-275

Костромская область  
г. Шарья,  
ул. Советская, д. 139  
+7 (915) 900-3738  
china44ru@yandex.ru

**Курск**

Садовое некоммерческое  
Товарищество  
им. Смирненко, уч. 3  
+7 (4712) 55-0749  
v.grishilov@europroject.ru

ул. 50 лет Октября, д. 126  
+7 (904) 529-9774  
79045257965@yandex.ru

ул. Чайковского, д. 27А, 1  
+7(906) 574-4552  
kuzov.butov@yandex.ru

Курская обл.,  
г. Курчатова,  
ул. Строителей, 9А  
+7(960) 696-8182  
ikso46@mail.ru

**Орел**

ул. Красина, дом № 37  
+7 (910) 301-4199  
podboremail@mail.ru

Новосильское ш., д. 10  
+7 (4862) 54-0439  
JuMatovyh@orelavto.ru

Наугорское ш., д.5  
+7 (4862) 49-8356  
orel@europroject.ru

Орловская обл,  
Мценск,  
пер. Перевозный, д. 6  
+7 (960) 644-4122  
kuzov1972@yandex.ru

п. Кромы  
пер. Седельникова д. 22 А  
+7 (920) 282-7272  
Pomazan-12@mail.ru

пгт. Знаменка,  
ул. Октябрьская, д. 26  
+7 (919) 203-3665  
autonie@mail.ru

**Рязань**

ул. Промышленная, д. 27  
+7 (903) 838-3500  
danilae@mail.ru

Муромское шоссе, ст. 2/14,  
павильон 14  
+7 (910) 903-0075  
ararat\_avakov@mail.ru

Южный промузел, д. 6  
+7 (4912) 51-23-08  
ryazan@europroject.ru

**Ростов**

ул. Карла Маркса, д. 12  
+7 (903) 638 4742  
maikov1976@mail.ru

**Смоленск**

Рославльское ш., 5-й км,  
4-й Краснофлотский пер., 5  
ул. Новомосковская,  
Пивной переулочек, 8  
ул. Шевченко, 86 Б,  
(ТЦ "Ключ")  
ул. Рыленкова, 42  
ул. Маршала Еременко, 33  
+7 (4812) 25-3838  
273838@mail.ru

**Тамбов**

ул. Никифоровская, д. 2Б  
+7 (4752) 56-5002  
guliaev.alex@mail.ru

**Тула**

ул. Октябрьская 62  
+7 (4872) 25-5025; 34-659

**Щекино**

улица Кирпичная 5  
+7 (953) 191-0064

**Ярославль**

пр-т Авиаторов д.151  
8 (4852) 48-6236  
Anatolij.Kancyrev.69@mail.ru

пр-т Октября, д. 84А  
+7 (906) 634-3905  
info@koleroVKi.net  
пр-т Октября, д. 73  
+7 (4852) 25-2937

ул. Полушкина роща, д. 5А  
+7 (4852) 59-5788  
ул. Волгоградская, д. 44  
+7 (4852) 33-6685  
ул. Толбухина, д.2А  
+7 (4852) 75-9897  
yaroslav@europroject.ru  
m.margaritova@europroject.ru

Ярославская область  
Рыбинск, ул. Демитрова, д. 3  
+7 (901) 485-5062

Ярославский район,  
пос. Нагорный,  
ул. Дорожная, д. 12Б  
+7 (4852) 98-8600

**Северо-Западный  
федеральный  
округ (2)****Санкт-Петербург**

ул. Ушинского, д. 12  
(Авторынок Пандора)  
+7 (931) 342-3177  
kuzov.spb@mail.ru

ул. Седова 10,  
+7 (981) 743-5490  
diavto@mail.ru

ул. Доблести, д. 26, корп. 1  
+7 (931) 240-7395  
avtokristall2011@mail.ru

Проспект Народного  
Ополчения, д. 28  
+7 (911) 262-9385  
kuzov.piter@yandex.ru

ул. Лабораторная 14  
+7 (911) 256-99-95  
Z-elena@mail.ru

ул. Краснодарская,  
д.11 лит. А пом. 1Н  
7 (931) 251-7227  
sapfir67@bk.ru

Станционный поселок,  
д. 6, лит. Б пом. 1-Н  
autolinepro@yandex.ru

ул. Ремесленная, д. 2,  
лит А  
+7(904) 550-1808  
pitstop\_spb@mail.ru

ул. Советская, д.131,  
+7 (921) 190-5445  
arni53@mail.ru

ул. Салова, д.57, корп.1  
+7 (812) 313-1265  
v.uzhakin@europroject.ru

**Великий Новгород**

ул. Санкт-Петербургская, д. 39  
+7 (8162) 55-1602  
supercolor53@gmail.com

Новгородская область  
г. Старая Русса,  
ул. Георгиевская, д. 2, корп. 1/1  
Max\_bell1990@bk.ru  
г. Боровичи,  
ул. Советская, д. 131  
+7 (951) 727-7557  
arni53@mail.ru

**Вологда**

ул. Ленинградская, дом № 132  
+7 (921) 232-2615  
color-auto@mail.ru  
Великий Устюг,  
ул. Кирова, дом № 62  
+7 (9212) 340645  
serzh.zdrogov@mail.ru

**Выборг**

Ленинградское шоссе д. 65  
+7 (906) 245-6316  
kraska64@mail.ru

**Калининград**

Калининградская обл,  
Гурьевский р-н,  
п. Большое Исаково,  
ул. Озерная, дом № 47  
+7 (911) 455-4568  
shapashnik39@mail.ru

**Петрозаводск,**

ул. Виданская, дом 19А, кв. 2  
+7(911) 411-6595  
gift68@mail.ru

**Северо-Кавказский  
и Южный  
федеральные  
округа (3)****Астрахань**

ул. Мечникова, д. 39  
+7 (8512) 52-5210  
color\_astrahan@mail.ru

**Волгоград**

ул. Ардатовская, д.31  
+7 (8442) 987452  
reznikovyy@mail.ru

Волгоградская область  
г. Волжский,  
ул. Нариманова, д. 28  
+7 (8443) 25-6597  
dupont34@mail.ru

г. Волжский,  
ул. Карбышева, д. 138 В  
+7 (961) 086-9713  
lucky--13@yandex.ru

г. Михайловка,  
ул. Народная, д. 115  
+7 (84463) 4-3327  
ovcharenko-an@mail.ru

**Краснодар**

ул. Сормовская, д. 2  
+7 (918) 692-0807  
e.color@bk.ru  
ул. Воронежская, д. 122  
+7 (861) 944-0893  
kuban@europroject.ru

Краснодарский край,  
Кореновский р-н,  
Кореновск г,  
ул. Красная, д. 1  
+7 (918) 918-1655  
grigoryan.1982@mail.ru

Краснодарский край,  
Крымский р-н,  
г. Крымск, ул. Победы, д. 84  
+7 (918) 252-8420  
m.otygova@list.ru

**Ростов-на-Дону**

ул. Еременко, д. 85,  
корпус Б, павильон 7  
+7 (918) 593-4789  
antreco@yandex.ru

ул. Геологическая, 7  
+7 (863) 201-7351  
don@europroject.ru

Ростовская область  
г. Каменск-Шахтинский,  
ул. Ворошилова, д. 149В  
+7 (903) 488-8358

г. Михайловск  
ул. Орджоникидзе, 267  
grigoriy\_09@mail.ru

**Симферополь**

ул. Маяковского, д. 14  
+7 (978) 730-8823  
a.simkin@europroject.ru

**Ставрополь**

ул. Октябрьская, д. 184А  
+7 (903) 443-0700  
orbitastavropol@mail.ru

ул. Заводская, д. 15/4  
+7 (962) 000-0167  
+7 (962) 000-0162  
logachev.y@avtospektr26.ru

Ставропольский Край  
Шпаковский р-н, г.  
Михайловск,  
ул. Орджоникидзе, д. 267  
+7 (961) 459-0499  
grigoriy\_09@mail.ru

г. Минеральные Воды,  
ул. Советская, д. 120  
+7 (928) 348-5566

**Приволжский  
федеральный  
округ (4)****г. Ижевск**

ул. Бумашевская, 7  
+7 (341) 245-6077  
ggm@suomi.udmnet.ru

ул. Гагарина, дом № 40  
+7 (3412) 47-0270  
ilyasgim@mail.ru

**Йошкар-Ола**

ул. Волкова, д. 56  
+7 (8362) 41-3704  
autograph12@yandex.ru

**Набережные Челны**

Автодорога №1,  
Трубный проезд, Гараж, 500  
+7 (917) 398-2304  
kama-region@mail.ru

ул. Полевая 15б,  
рынок КАМА

**Нижний Новгород**

ул. Яблоневая, д. 28,  
+7 (831) 436-7563  
antonov.pavel2010@yandex.ru

**Самара**

ул. Битумная, д. 3  
+7 (927) 740-6086  
master-li@inbox.ru

**Казань**

Дорожный пер., д. 6А  
+7 (843) 2 376 800  
i.kazakova@europroject.ru

**Пермь**

ул. Космонавта  
Леонова, д. 45  
+7 (342) 247-5633  
senil25@mail.ru

ул. Соликамская, д. 291  
+7 (342) 204-2230  
kolersalon.czvetok@mail.ru

ул. Васнецова, д. 8  
+7 (919) 710-8875  
nata-pdk@mail.ru

Деревообделочная, д. 3  
+7 (342) 256-4005  
3422564005@  
kuzovmarket.com

ул. Светлогорская д. 10  
+7 (342) 250-4924  
vsamcov@fora-perm.ru

ул. Героев Хасана, д. 37А  
+7 (342) 281-0792  
l.tevs@europroject.ru

**Пермский Край**

г. Кунгур,  
ул. Ленина, д. 71  
+7 (342) 712-5420  
svetik180673@rambler.ru

г. Чайковский,  
ул. Юбилейная, д. 29  
+7 (34241) 4-6355  
nikolay.avtovet@mail.ru

г. Соликамск  
Тихая ул, д. 20, кв. 15  
+7(982) 478-7248  
svetlana\_r77@mail.ru

**Саратов**

ул. Техническая, 4А  
+7 (8452) 39-9290  
a.kolesnikov@europroject.ru

Саратовская область  
г. Энгельс,  
ул. Маяковского, д. 294  
+7 (906) 307-8667  
Autokraski@yandex.ru

г. Балашов,  
ул. Агеева, д. 1  
+7(964) 845-1215  
lex666\_89\_89@mail.ru

**Самара**

ул. Битумная, д. 3  
+7 (927) 740-6086  
master-li@inbox.ru

**Оренбург**

ул. Шоссейная, д. 24а  
+7 (903) 395-0793  
maxidol@yandex.ru

пр-д Автоматики, д. 30  
+7 (922) 625-8229  
kuzov5@mail.ru

Оренбургская область  
г. Сорочинск,  
ул. Карла Маркса, д. 7  
+7 (927) 714-9272  
gizrashan@gmail.com

## Пенза

ул. Саранская, д. 76  
+7 (8412) 90-9832  
petelinpenza11@yandex.ru

## Уфа

ул. Сагита Агиша, д. 13, к. 1  
+7 (347) 274-0705  
sufufa@mail.ru  
ул. Инициативная д. 1, корп. 1  
+7 (917) 438-9793  
Florida13-12@yandex.ru

Уфимское ш., д. 25А  
+7 (347) 292-1509  
ufa@europroject.ru  
v.kuznetsov@europroject.ru

Респ. Башкортостан  
г. Белорецк,  
ул. 50 лет октября, д. 97  
ул. К. Маркса, д. 37  
+7 (962) 522-6275  
avtomaster7@yandex.ru

г. Белорецк,  
ул. Веселова, д. 27  
+7 (927) 315-0576  
a.podbor@yandex.ru

г. Бирск,  
ул. Красноармейская, д. 51А  
+7 (960) 388-5623  
mexanik@yandex.ru

г. Дюртюли,  
ул. Ленина, д. 7, корп. 1  
+7 (347) 873-0260  
ladaz1@rambler.ru

г. Стерлитамак,  
ул. Перездная Д. 9  
+7 (917) 761 80 37  
+7 (3473) 41 12 86  
Karimov.aidar.str@yandex.ru  
ул. Элеваторная, д. 11  
+7 (917) 347 04 73  
+7 (3473) 30 91 50  
karimov.aidar.str@yandex.ru

г. Стерлитамак,  
ул. Профсоюзная, д. 1, корп. Д  
+7 (917) 436-1030  
arsenygromov@list.ru

г. Мелеуз,  
ул. Смоленская, д. 189  
+7 (927) 233-8350  
konnov68@mail.ru

г. Мелеуз, ул.  
Первомайская, д. 23  
+7 (937) 343-1001  
avtomirmeleuz@mail.ru

г. Салават,  
ул. Первомайская, д. 49А  
+7 (34763) 5-5155  
kuzov5@mail.ru

г. Туймазы, ул. Кларты  
Цветкин, д. 5  
+7 (937) 498-8300  
+7 (917) 471-3340  
tmz.svetofor@mail.ru

г. Нефтекамск  
ул. Промышленная, д. 8А  
+7 (34783) 2-3486  
kuzov.neftekamsk@mail.ru

## Ульяновск

ул. Октябрьская, д. 22, стр. 10  
+7 (8422) 45-3149  
avtomarket\_ul@mail.ru

## Чебоксары

ул. Ленинского Комсомола,  
д. 29  
+7 (927) 992-2191  
k.batuev@gmail.com

## Уральский Федеральный округ (5)

### Екатеринбург

ул. Донбасская, д. 1,  
автомолл "Белая Башня"  
+7 (343) 288-2447  
n-ruatkova80@mail.ru  
ул. Кислородная, д. 8Л  
+7 (343) 357-3142  
ekaterinburg@europroject.ru  
ул. Михеева, 2  
+7 (343) 384-8577  
marketing@jeleso.ru

Свердловская обл.  
г. Березовский,  
Березовский тракт, 4/1,  
павильон 20  
+7 (932) 614-71-71  
ber.avtocvet@gmail.com

г. Богданович, ул.  
Первомайская, 58  
+7 (904) 389-77-89  
avto\_bgdn@mail.ru

г. Краснотурьинск, ул.  
Фрунзе, 80Б  
+7 (950) 642-58-32  
yulya-mokrecova@yandex.ru

### Курган

ул. Химмашевская, д. 6А  
+7(912)835-70-75  
8(3522) 55-70-75  
ya.colorkurgan@yandex.ru

### Нижний Тагил

ул. Циолковского, д. 43  
+7 (3435) 48-9758  
autoemail@mail.ru

## Свердловская область

г. Асбест  
ул. Заводская, 4/5  
+7(963) 443-3001  
mironov.am@mail.ru

г. Верхняя Пышма,  
ул. Петрова, д. 51  
+7 (34368) 7-7999  
vkuscvet@mail.ru

г. Каменск-Уральский,  
ул. Октябрьская, д. 114  
+7 (912) 248-3869  
Iglaku11@yandex.ru

г. Камышлов,  
ул. Ленинградская, 37  
+7 (912) 299-8180  
avtokraska\_04@mail.ru

г. Красноуфимск,  
ул. Мирная, дом № 11  
+7 (34394) 6-11-99  
agrokru@yandex.ru

г. Новоуральск,  
ул. Шевченко, д. 12  
+7 (34370) 2-58-28  
novo-gala79@mail.ru

г. Первоуральск,  
ул. Вайнера, д. 45 В  
+7 (908) 636-2864  
color.avto@mail.ru

г. Реж,  
ул. Свердлова, д. 70  
+7 (902) 443-7976  
rezh-raduga@mail.ru

г. Серов, ул. Орджоникидзе, д. 44  
+7 (906) 859-5058  
kuzov-serov@yandex.ru

г. Сысерть,  
ул. Тракторная, д. 30А  
8 (952) 143-31-70  
oksana\_miftahutdinova@  
bk.ru

Сысертьский р-н,  
г. Арамилы,  
ул. Гарнизон, д. 17Б  
+7 (950) 190-1246  
aramilavtocvet@mail.ru

г. Шадринск,  
ул. Володарского, д. 1  
+7 (919) 588-78-08

## Тюмень

ул. Домостроителей, д. 28,  
стр. 3  
+7 (3452) 48-09-05  
i.bereza@europroject.ru

ул. Ямская, 91 а  
+7(963) 452-0609  
variant\_tm@mail.ru

Тюменская обл.  
Голышмановский р-н,  
Голышманово рп,  
ул. Советская, дом № 103  
+7 (919) 935-4247  
a-beketov@mail.ru

г. Тобольск,  
ул. Октябрьская, дом № 72,  
павильон 14  
+7 (912) 3842473  
tobkarcher@yandex.ru

Ялуторовский р-н,  
г. Ялуторовск,  
ул. Первомайская,  
д. 17, стр. 4  
+7 (932) 479-7427  
avtomaster-727@ya.ru

## Челябинск

Троицкий тракт, 20Б/1,  
бокс № 17  
+7 (999) 570-3271  
avtomag1969@bk.ru

Проспект победы д.100  
+7 (951) 783-97-37  
cskost@mail.ru

ул. Свердловский тракт,  
д. 5/9  
+7 (351) 791-5714  
chelyabinsk@europroject.ru  
s.kosolapov@europroject.ru

ул. Северная (Шершни),  
д. 46а  
+7 (922) 721-5494  
74\_petro@mail.ru

Челябинская область  
г. Белорецк,  
ул. Веселова, д.27  
+7(92) 731-50576  
a.podbor@yandex.ru

г. Златоуст, пр-т им.  
Ю. А. Гагарина, д. 42а  
+7 (3513) 66-6669  
evdelec@mail.ru

г. Озерск,  
ул. Дзержинского, д. 62  
+7 (922) 697-7711  
zigachev\_147@rambler.ru

г. Копейск, ул. Победы 4а  
+7 (908) 709-1714  
nazipov74@mail.ru

г. Магнитогорск,  
ул. Завенягина, д. 6А  
+7 (919) 308-1100  
Hameleon7470@mail.ru

г. Миасс,  
Лебединского, дом 44  
+7 (351) 355-3125  
delecmv@mail.ru

## Сибирский и Дальневосточный Федеральные округа (6)

### Абакан

ул. Ленина, д. 61 Б  
+7 (3902) 22-6094  
v.ershova@europroject.ru

г. Саяногорск,  
ул. Транспортная, д. 9А  
+7 (983) 374-4444  
zhidenev@inbox.ru

### Иркутск

ул. Советская, д. 109 Г  
+7 (3952) 48-6619  
irkutsk@europroject.ru

Рынок "Знаменский",  
пав. 26  
+7 (914) 881-4246  
irk2012\_03@mail.ru

Иркутская обл.  
г. Ангарск, 215 кв., стр. 32  
+7 (3955) 63-5124  
timaut2009@yandex.ru

Белогорск  
ул. Кирова, д. 192А  
+7 (914) 396-2222  
3962222@gmail.com

Кемеровская область,  
г. Белово,  
ул. Пролетарская, д. 20  
+7 (923) 601-6190  
kuzov-market@mail.ru

г. Ленинск-Кузнецкий,  
ул. Шевцовой, д. 19/2  
+7 (904) 999-0183  
Mosienko-45497@mail.ru

г. Новокузнецк,  
ул. Пирогова, д. 9/3  
+7 (384) 346-6660  
albion.v@gmail.com

## Красноярск

ул. Мечникова, д. 44А  
8 (391) 242 86-15  
gyaposova@list.ru

ул. Затонская, д. 25, стр. 10  
+7 (3912) 49-1570  
krasnoyarsk@europroject.ru  
ул. Маерчака, д. 65, стр. 1  
+7 (391) 286-3152  
r.shvan@rambler.ru

ул. Затонская, дом № 32  
+7 (391) 286-3152  
siblik@list.ru

## Красноярский край

г. Канск,  
ул. Совхозная, д. 68  
+7 (913) 558-2700  
nik\_ivanov\_77@mail.ru

г. Лесосибирск,  
ул. Комарова, д. 5А  
+7 (391) 452-8557  
v.pirlea@yandex.ru

г. Минусинск,  
ул. Кызыльская, д. 5  
+7 (39132) 5-8244  
rk1977@mail.ru

г. Енисейск,  
ул. Рабоче-Крестьянская,  
д. 198, стр. 6  
+7 (913) 043-2050  
party\_enis@gmail.com

## Новосибирск

Аянский переулок, д. 3 к.1  
+7 (383) 375-2155  
3751206@mail.ru

ул. Комбинатская, д. 10  
+7 (383) 285-3533  
novosibirsk@europroject.ru

Новосибирская область  
г. Бердск,  
ул. Ленина, д. 122  
+7 (983) 127-6800  
avtocolor2014@mail.ru

г. Искитим,  
ул. Озерная, д. 1  
+7 (965) 825-4001  
talovskiy.v@mail.ru

## Омск

ул. Заводская, д. 1  
+7 (913) 633-7605  
paints.viaduk@gmail.com

ул. Завертьева, д. 1,  
корпус 7  
+7 (923) 046-6667  
trek-auto@bk.ru

ул. 4-я Транспортная,  
д. 11, корп. 1  
+7 (3812) 20-9258  
omsk@europroject.ru

р.п. Полтавка,  
ул. Победы, д. 22  
+7 (923) 046-6667  
trek-auto@bk.ru

## Улан-Удэ

ул. Шалапина, 39  
+7 (3012) 55-30-18  
stolzakov@avtouu.ru

## Хабаровск

Ул. Морозова Павла  
Леонтьевича  
д. 26 Б/1  
8 (4212) 77-83-00  
dupont-dv@mail.ru

## Чита

ул. Кастринская, д. 7  
+7 (914) 470-5015  
color75@mail.ru

## УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ



**Европроект Групп**  
Энергия партнерства

### НАЦИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

подготовки специалистов по ремонтной окраске автомобилей

## ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛОВ

### ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИИ

Курс продолжительностью от 8 до 10 рабочих дней с получением свидетельства государственного образца

- ▶ Специалист по ремонтной окраске автомобилей (автомаляр)
- ▶ Основы колористики и цветоведения. Специалист по подбору ремонтной эмали на легковые автомобили и мотоциклы (колорист)

### ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ КУЗОВНЫХ ЦЕХОВ, ИМЕЮЩИХ ОПЫТ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Курсы обучения на материалах на сольвентной и водной основе продолжительностью до 4 рабочих дней по направлениям

- ▶ Колорист
- ▶ Автомаляр-Подготовщик

### ОДНОДНЕВНЫЕ УЗКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ТРЕНИНГИ

Перечень предлагаемых тренингов постоянно пополняется

- ▶ Восстановление прозрачности фар
- ▶ Полировка в детейлинге
- ▶ Ремонт и окраска пластиковых деталей

- ▶ Сварка в кузовном авторемонте
- ▶ Локальный ремонт ЛКП
- ▶ Техника окраски переходом многостадийными эмалями

Эффективность работы УЦ достигается, в том числе, благодаря налаженному прочному контакту с лабораториями, производством и учебными центрами поставщиков лакокрасочных систем и материалов для ремонтной окраски.

Технологи и тренеры УЦ прошли обучение и регулярно повышают свою квалификацию в Учебных центрах:



**R-M**  
Clermont de l'Oise  
Cedex, France



**BASF**  
We create chemistry  
Россия



**Sia Abrasives**  
Geneve, Switzerland



**Finishing Group**  
Россия

### ДВЕ УЧЕБНЫЕ ПЛОЩАДКИ:

📍 г. Москва, м. Киевская, ул. Киевская 14, стр.9

📍 г. Калуга, ул. Терепецкая, 10. На территории Учебного центра Автомобилестроения

## ЖУРНАЛ «КУЗОВ» УЧАСТВУЕТ В АКЦИИ!

### ЖУРНАЛ «КУЗОВ» СОВМЕСТНО С КОМПАНИЕЙ BOSCH ЗАПУСКАЕТ ЗИМНЮЮ АКЦИЮ!

**ПЕРВЫЕ ПЯТЬ ЧИТАТЕЛЕЙ, ПОДПИСАВШИХСЯ НА НАШ ЖУРНАЛ, ПОЛУЧАТ ГАЛОГЕННЫЕ ЛАМПЫ ИЗ НОВОЙ ТОПОВОЙ ЛИНЕЙКИ BOSCH GIGALIGHT PLUS 150!**

НОВЫЕ ЛАМПЫ ВЫДАЮТ НА 150 % БОЛЬШЕ СВЕТА В СРАВНЕНИИ С ОБЫЧНЫМИ ГАЛОГЕННЫМИ ЛАМПАМИ, ЧТО ПОЗВОЛИЛО ПОДНЯТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЕ В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК НА НОВУЮ ВЫСОТУ.

- СОДЕРЖАТ КСЕНОН И ВЫДАЮТ НА 150 % БОЛЬШЕ СВЕТА В СРАВНЕНИИ С ОБЫЧНЫМИ ГАЛОГЕННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ
- ИЗЛУЧАЮТ ЯРКИЙ БЕЛЫЙ СВЕТ, ПРИБЛИЖЕННЫЙ ПО ВОСПРИЯТИЮ К ДНЕВНОМУ ОСВЕЩЕНИЮ
- ПОЛНОЕ СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ И ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА



Акция действует с 15.12.2019 по 31.01.2020 г. в Москве и Московской области. Количество мест ограничено. Подробности на сайте [www.kuzov.ru](http://www.kuzov.ru) или по телефону: (495) 229-42-42.

ИЗВЕЩЕНИЕ

ИНН 7730659254 ООО «Автомобильное время»  
Р/с № 40702810838000052557 ПАО СБЕРБАНК г. Москва,  
БИК 044525225  
к/с 30101810400000000225

Платательщик \_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Адрес для доставки (с индексом) \_\_\_\_\_

Назначение платежа							Сумма, руб.	
Оплата за журнал "КУЗОВ" за номера	№78	№79	№80	№81	№82	№83	Всего номеров: 6	900
	X	X	X	X	X	X		
С условиями приема банком суммы, указанной в платежном документе, ознакомлен и согласен							Итого: 900	
Платательщик _____ 20__ г. (подпись платателя, дата)								

Кассир

**КУЗОВ**

Редакция предлагает оформить подписку на журнал «КУЗОВ» на 2020 год. Подписаться можно как на полный 2020 год, так и на первое полугодие. Для оформления обращаться в редакцию по тел.: (495) 229-42-62 или по эл. почте: [p.sazonova@kuzov-media.ru](mailto:p.sazonova@kuzov-media.ru)

Оформить подписку можно во всех почтовых отделениях связи по каталогу «Почта России», подписной индекс журнала «КУЗОВ» — П7929

\* стоимость подписки с доставкой за рубеж уточняйте в редакции

КВИТАНЦИЯ  
Кассир

ИНН 7730659254 ООО «Автомобильное время»  
Р/с № 40702810838000052557 ПАО СБЕРБАНК г. Москва,  
БИК 044525225  
к/с 30101810400000000225

Платательщик \_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Адрес для доставки (с индексом) \_\_\_\_\_

Назначение платежа							Сумма, руб.	
Оплата за журнал "КУЗОВ" за номера	№78	№79	№80	№81	№82	№83	Всего номеров: 6	900
	X	X	X	X	X	X		
С условиями приема банком суммы, указанной в платежном документе, ознакомлен и согласен							Итого: 900	
Платательщик _____ 20__ г. (подпись платателя, дата)								

Необходимо заполнить для оформления подписки

Организация и ее сфера деятельности:

Должность:

Рабочий телефон:

Мобильный телефон:



**Нам 100 лет!**

**Выгодно меняем любую  
Вашу лабораторию  
цветоподбора на R-M**

**БЕСПЛАТНО!**

**Стартовый комплект  
на сумму €9133**

рекомендуемый комплект материалов R-M  
картотека **Colormaster**  
шнековые крышки

**3 600 руб. в год**

**В аренду оборудование  
на сумму €1998**

смесительный модуль **Fas Vario**  
электронные весы **Mettler Toledo**



**+7 (495) 229-42-42**

[www.r-m.ru](http://www.r-m.ru)

Официальный дистрибьютор материалов R-M  
в России – компания «Европроект Групп»  
[www.europroject.ru](http://www.europroject.ru)

Все совершенное просто



# A1

**BEST  
FOR  
YOU\***

## ВСТРЕЧАЙТЕ!

### НОВАЯ ЛИНЕЙКА МАТЕРИАЛОВ

### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ КЛИЕНТУ!



\* Лучшее для вас.

По данным серии исследований экспертов журнала «КУЗОВ».

Индивидуальный подход к каждому клиенту

Специальные условия уточняйте у представителей компании «Европроект Групп» в вашем регионе.



Закажите презентацию линейки A1 по телефону 8 (916) 607-08-08  
[www.europroject.ru](http://www.europroject.ru)