



# ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ **TEXTAR**

**В Инжиниринговом научно-образовательном центре SMART прошел семинар компании TMD Friction на тему «Тормозные колодки и диски Textar для легкового транспорта».**

**Сергей Дьяконов**

**С**егодня марка Textar предлагает самый широкий ассортимент компонентов тормозной системы для легковых автомобилей. Линейка тормозных колодок Textar покрывает 100% автопарка Западной Европы. TMD Friction сотрудничает с автопроизводителями в области разработки тормозных систем. Ежегодно в НИОКР компания инвестирует более 25 млн евро. Тормозные колодки Textar используются при производстве таких высоко-

технологичных автомобилей, как Tesla, BMW i3 и i8, Ferrari, Lamborghini, Porsche и других.

Во все времена основной специализацией Textar были разработка и производство фрикционного материала и самих тормозных колодок для OEM-отрасли и для вторичного рынка компонентов. В настоящее время 43% тормозных колодок Textar поступают в свободную продажу, 32% идут в первичную комплектацию на автозаводы, остальные поставляются как оригинальные запчасти. У Textar четыре завода

в Германии, два в Англии, по одному в Испании, Румынии и Франции. Вся продукция для европейского рынка поставляется с центрального склада в Леверкузене (Германия).

Тормозные колодки Textar состоят из множества компонентов, в сложных случаях их количество доходит до 25. Для каждой модели автомобиля идеально подходит свой материал, хотя, конечно, по возможности проводится унификация. Для различных автомобилей специалисты компании разработали около 250 различных фрикционных смесей. При разработке рецептуры новой фрикционной смеси одна из сложных целей – постепенно убрать из состава медь.

Вся продукция Textar проходит и стендовые тесты, и



**Денис Двали, технический специалист «ТМД Фрикшн Сервисес ГмбХ»**

испытания в реальных условиях. В разных дорожных и климатических условиях одни и те же тормозные колодки работают по-разному. Например, известен случай, когда один

и тот же комплект тормозных колодок на одной и той же модели автомобиля в Германии износился через 30 000 км, а в Англии прослужил 70 000 км. В программу испытаний Textar входит и весьма сложный альпийский тест (автомобиль почти непрерывно тормозит на протяжении 18 км), а также тест на холодное торможение, очень важный для российского климата. Также тормозные колодки тестируются на стойкость к влаге, коррозии и агрессивным жидкостям. Большое значение имеют тесты на комфорт, шумы и вибрации, информативность тормозов и влияние материала колодки на износ тормозного диска.

Теперь о типах фрикционных материалов. Они делятся на три основных группы. К первой группе относятся фрикционные материалы с низким содержанием стали (Low Steel). Колодки с таким фрикционом широко распространены в Европе. В продуктовой линейке Textar 95% тормозных колодок выполнены из материала этого типа, с низким содержанием стального волокна с абразивными элементами и ингибиторами коррозии. Преимущества у данного типа следующие: высокая температурная и скоростная стабильность, хорошая информативность педали тормоза, очень высокая прочность, колодки хорошо очищают тормозной диск от ржавчины, средний уровень себестоимости. Недостатки: не очень высокий срок службы тормозного диска, при работе выделяется большое количество тормозной пыли.

Ко второй группе принадлежат полуметаллические фрикционные материалы (Semi-Met). Они отличаются высоким содержанием стального волокна и графита, без специальных абразивных компонентов. Раньше тормозные колодки такого типа были широко распространены в Северной Америке, но сейчас они почти вышли из употребления. Их основные преимущества: долгий срок службы пары колодка/диск, низкий уровень

шума, высокая прочность, низкая себестоимость. При этом такие колодки сравнительно шумные и демонстрируют большой износ при высоких температурах.

В Северной Америке и Азии получили широкое распространение тормозные колодки из фрикционного материала третьего типа, так называемого NAO. Этот материал органический, стальное волокно отсутствует, в его состав включены мелкие абразивные компоненты. Основные преимущества таких колодок заключаются в низком уровне шума, высокой долговечности пары «колодка – диск», низком пылеобразовании. Такой материал не способствует образованию разнотолщинности тормозного диска. Существенный недостаток один – высокая цена, колодки из такого материала в 1,5–2,5 раза дороже, чем колодки Low Steel.

**Инжиниринговый научно-образовательный центр SMART**  
[www.ecsmart.ru](http://www.ecsmart.ru)

Организатором семинара TMD Friction по заказу GROUPAUTO Russia выступил Инжиниринговый центр SMART — крупнейший независимый учебно-практический центр во сфере ремонта и обслуживания автомобилей на территории РФ. Центр располагает 4 техническими площадками в Москве и Санкт-Петербурге с 9 тоннами специального оборудования и учебных стендов. Технические тренеры ИЦ SMART готовят ежегодно 3 000 механиков, электриков, диагностов, мастеров-консультантов, руководителей станций техобслуживания — всего более 14 500 выпускников с 2008 года. В Инжиниринговом центре SMART регулярно проводятся открытые мероприятия от экспертов авторемонтного бизнеса.

Участие бесплатное, расписание на сайте центра.

Еще один минус – такие колодки плохо очищают тормозной диск от ржавчины.

В целом по эффективности торможения выигрывает первая группа, но при этом она сильно уступает третьей группе по износу тормозного диска, а также по комфорту, шуму и уровню пыли.

Textar постоянно работает над повышением эффективности тормозных колодок. К последним разработкам относятся колодки серии epad, которые отличаются хорошими тормозными свойствами, обеспечивают высокий уровень комфорта и обладают высокой долговечностью. Сейчас они уже доступны для автомобилей BMW, Chrysler, Mercedes-Benz, MINI, Volkswagen Group, Volvo.

Также Textar предлагает широкий ассортимент тормозных дисков. На вторичном рынке представлены более 1600

моделей тормозных дисков Textar, покрывающих почти 100% европейского автопарка.

Наиболее многочисленная группа – диски серии Textar Pro. Их отличительная особенность – внешнее покрытие из алюминий-цинкового напыления, которое позволяет защитить диск от коррозии. Вторая серия тормозных дисков – Textar Pro+, которые выполнены из высокоуглеродистого чугуна. Такие диски лучше сопротивляются вибрациям, у них ниже уровень шума, высокая стойкость к перегреву.

Самые сложные по конструкции диски Textar – двухкомпонентные. Основание такого диска выполнено из алюминия, фрикционное кольцо – из высокоуглеродистого чугуна, а между собой они соединены заклепками. За счет алюминия вес тормозного диска уменьшается на 15–20%, в результате чего снижается неподрессоренная масса автомобиля. Помимо улучшения ходовых качеств, более легкий тормозной диск способствует также снижению расхода топлива и вредных выбросов. Новые биметаллические тормозные диски Textar пока доступны только для моделей BMW и поставляются в комплекте с крепежом для установки.

Textar поставяет на рынок более 400 наименований тормозных накладок, 400 моделей барабанных тормозных колодок, 300 готовых к установке комплектов барабанных тормозов и более 200 видов тормозных барабанов. В продуктовую линейку Textar входят датчики износа, аксесуары, тормозная жидкость, средства для очистки тормозов и смазочные материалы, специальный инструмент.

При столь богатом ассортименте достаточно большую проблему представляет борьба с контрафактной продукцией. В 2015 году Textar изменил дизайн упаковки и этикетки, на коробку стали наклеивать защитную голограмму. В перспективе будет введен еще один стикер с уникальным QR-кодом, который можно будет отсканировать только один раз. ■

История компании TMD Friction началась в 1878 году, когда в Англии было основано предприятие по производству фрикционных материалов. Бренд Textar был создан в 1913 году. В 1915 году начались первые поставки на конвейер Ford. Сегодня TMD Friction является ведущим разработчиком и производителем автомобильных тормозных систем. В 2011 году состоялось объединение TMD Friction с компанией Nisshinbo Holdings Inc. Новая компания предлагает компоненты тормозной системы под брендами DON, MINTEX, Nisshinbo и Textar. В рамках семинара рассматривалась только продуктовая линейка Textar.