

# SOUND-КИЛЛЕР

Начало в № 8/2010

ЮРИЙ БУЦКИЙ

*Продолжая тему защиты автомобиля от шума, обратимся к опыту лабораторий АВТОВАЗа. Недавно там испытали шведские противозумные мастики.*

**Ш**умит старина-автомобиль... Шумит двигатель, особенно с цепным приводом клапанов. Шумит трансмиссия, особенно если снять селектор с «паркинга». Шумит система выпуска отработавших газов, и прежде всего глушитель и резонатор. Добавим сюда так называемый воздушный шум. Его причины — турбулентные аэродинамические потоки вокруг кузова и звуки, отражаемые от дорожного покрытия. Свою лепту вносит вибрация кузовных панелей и пластмассовых деталей салона.

Но самый слышимый, самый утомляющий — это шум качения колес. Он ощутимо растет со скоростью движения. Судите сами: что такое 50 км/ч на трассе? А тем не менее на этой черепаший скорости шум качения уже перекрывает все прочие шумовые эффекты. Дальше — больше. Особенно на шипованных шинах.

Это хорошо знают владельцы автомобилей. Причем не только бюджетных, но и весьма дорогих, престижных. Иначе они не обращались бы в сервисы с просьбой уменьшить надоевший шум. Давайте подумаем, чем им можно помочь. А заодно и заработать на противозумной услуге.

Известен ассортимент звукоизолирующих защитных материалов (клеящихся матов). Именно **звукоизолирующих**, хотя многие считают их звукопоглощающими. На самом деле эти материалы лишь снижают шумы за счет изоляции определенных зон кузова. Известны и шумозащитные мастики — как зарубежные, так и отечественные. Они уже не только изолируют от шума, но и частично рассеивают вибрацию. В сочетании с уклеей матами такая защита дает неплохой эффект. Одна беда — уклейка сильно утяжеляет автомобиль, иногда на 60–70 кг. А главное, она требует почти полной разборки салона.

Но нет предела совершенству. Первое десятилетие двадцать первого века подарило нам материалы нового поколения — «интеллектуальные» мастики, способные «запирать и не выпускать» звуки.

Как работает такое покрытие? Вместо того чтобы банально изолировать и смягчать звук, оно борется с причиной его возникновения. Прежде всего — эффективно устраняет возникающие вибрации. Достигается это тем, что защита наносится не только внутри кузова, но прежде всего снаружи, в местах, где вибрационные воздействия особенно велики. В первую очередь это арки колес, участки днища вблизи выпускной системы и пороги. После обработки возникающие шумы эффективно рассеиваются самим покрытием, его структурой.

Сначала часть наиболее мощных гармоник поглощается за счет вязкоэластичных характеристик материала, а именно взаимного перемещения его слоев под воздействием звуковых волн. Таким образом, механическая энергия преобразуется в тепловую. Затем в работу включаются анизотропные свойства покрытия, обеспеченные специальными рецептурными добавками. Покрытие по-разному сопротивляется прямой и отраженной звуковой волне. И эффективно гасит колебания, «запирая» их в пленке. Причем результаты превосходят самые смелые ожидания.

Чтобы не быть голословными, обратимся к опыту испытательных лабораторий АВТОВАЗа. Этот автозавод обладает уникальной научно-исследовательской базой. Современные лаборатории, квалифицированные кадры и статус, дающий право проводить официальные экспертизы, — все это знают и уважают за рубежом.

А теперь — к нашей теме. Не так давно в Отделе исследования шума и виброкомфорта были проведены акустические испытания шведской мастики. Из того самого «интеллектуального» поколения. Испытания проводились в сравнении с другими шумоизоляционными покрытиями — как отечественными, так и зарубежными.

Протокол испытаний — документ довольно объемистый. В нем много специальной терминологии и экзотического оборудования. Чего стоит, например, «Измерительная установка «Оберст» для определения приведенного коэффициента потерь». Или «Башня Пиза». На этой установке оценивают способности мастик к звукоизоляции. Частотный анализатор, компьютерный интерфейс, специальный «софт», таблицы, цифры... Смотрите: «швед» обогнал традиционные мастики в 2,3 раза, в 2,8 раза, а где-то и в 14 раз!

Вообще, протокол можно читать долго. Он интересный. Потому что логичный. Это — настоящая наука, обеспечивающая воспроизводимость эксперимента. Испытай мастику хоть сто, хоть тысячу раз — результаты будут одинаковы





в пределах погрешностей приборов. И выводы — тоже. Вот мы их и зачитаем, выводы, подписанные Дирекцией по техническому развитию: «Полученные результаты испытаний позволяют считать представленный тип материала эффективным шумовибродемпфирующим средством для акустического тюнинга кузовов серийных автомобилей производства ОАО "АВТОВАЗ"».

Разумеется, шведская мастика подойдет и для иномарок. Ведь она создавалась в Швеции для европейских автомобилей. Но прогресс не стоит на месте. А с ним и ученые-химики компании Auson AB. Сегодня фирма предлагает рынку более совершенный материал Noxudol 3100, созданный на основе водорастворимого полимера. То есть отвечающий экологическим требованиям, предъявляемым к автомобилю и сервисным станциям. Требованиям действующим и перспективным. Никаких летучих растворителей! Это заманчиво и для клиента.

Наносится Noxudol 3100 в колесные арки и на днище методом распыления, кистью или валиком. Толщина слоя составляет от 0,5 до 5,5 мм, при этом пленка имеет очень хорошую адгезию.

Материал прекрасно сочетается с заводскими покрытиями — как противозумными, так и антикоррозионными, причем суммарный антикоррозионный эффект усиливается. Это называется синергетикой. Застывшая пленка улучшает антигравийную защиту, может легко обновляться и окрашиваться. Она устойчива как к низким, так и к высоким температурам. Это к вопросу

об экстремальном российском климате, в частности о лете нынешнего года.

В Швеции и других европейских странах Noxudol 3100 применяют на судостроительных заводах, в производстве железнодорожных вагонов, в автомобильной промышленности, в производстве вентиляционных трубопроводов и прочих отраслях, где необходимо эффективное снижение структурных шумов. Есть и российский опыт работы с этим материалом, о чем мы уже писали.

Возможно ли его широкое использование в нашей стране? Мы считаем, что да, и вот почему. Согласно психологии потребителя сервисные услуги можно разделить на две категории: необ-

Зачем она мне, если машина новая и я поменяю ее через три года. А нанесение антикора станет необходимостью для второго-третьего владельца. Наш журнал и специалисты по антикоррозионной защите с такой точкой зрения не согласны, антикор необходим и новым машинам. Но мы сейчас рассуждаем с позиции среднего авто-владельца.

Иное дело шумоизоляция. Тут двух мнений не бывает! Тишина в салоне нужна сейчас, немедленно. Очень многим! На новых машинах! Вот и загрузите свой антикоррозионный участок. Оказывайте два вида услуг: защиту от коррозии и защиту от шума. Если клиент заказывает и то и другое, предоставляйте скидку.

Оборудование и оснастка для обеих технологий одинаковы, приемы работы тоже. Остается начать работать, и народ к вам потянется. Тем более что в ассортименте Noxudol наряду с «противозумкой»

на водной основе имеются и безрастворительные экологичные антикоррозионные препараты. И глядишь, защита от коррозии в сознании потребителя перейдет из отложенных опций в необходимые. Он ведь не догматик, наш потребитель. Он умеет ценить качество. 

## ■ Загрузите свой антикоррозионный участок. Оказывайте два вида услуг: защиту от коррозии и защиту от шума.

ходимые и отложенные. Конечно, деление это условно, субъективно, у каждого свои приоритеты. Но в качестве первого приближения такая классификация имеет право на жизнь.

Так, сигнализация необходима, а ремонтная окраска отложена. Вот стукнут крыло, тогда и будем красить. Музыка необходима, люблю я это дело, а замена колодок отложена. Проеду еще 5 тыс. км, тогда и поменяю. Тонировка стекол необходима (хочу!), а вот защитную полировку кузова сделаю перед зимой. Ну и так далее.

Куда, с точки зрения потребителя, попадает антикоррозионная обработка? В большинстве случаев — в категорию отложенных услуг.



См. информацию на с. 2.

Найди в этом номере

АСА — новое объединение профессионалов

