

КОРРОЗИЯ?



Задавим по-тихому!



ЮРИЙ
БУЦКИЙ

«На ринг приглашаются...»

Весной этого года мы сравнили две технологии противоржавной обработки автомобиля: уклейку матами и напыление специальной мастики (см. «АБС-авто» № 4/2012, с. 22–23).

Поединок выиграла мастика. Во-первых, она оказалась более эффективной, поскольку не просто изолировала панели от внешней среды, а поглощала, «съедала» шумы и вибрации. Да и сама технология не оставляла звукам ни малейшей лазейки: распыление накрывало каждый квадратный миллиметр металла.

Во-вторых, мастика была несравненно экологичнее, поскольку создавалась на водной основе, а маты таили под фольгой битумную массу.

В-третьих, по эргономичности мастика была маты как хотела: не надо ничего выкраивать, вырезать и подгонять, бери

пистолет и работай. Кроме того, мастика минимально утяжеляла кузов и не мешала монтажу снятых фрагментов салона — все же напыляемая пленка намного тоньше мата.

Но и это еще не все. В арсенале мастики нашлось секретное оружие, позволяющее бороться с коррозией металла. Толстые пластины матов мешали естественной вентиляции кузовных панелей и способствовали образованию конденсата, а мастика — не мешала и не способствовала. Но самое главное, в рецептуру противоржавной мастики входили ингибиторы коррозии. То есть напыляемый

материал защищал кузов и от шума, и от образования ржавчины.

«Стоило её выдумать...»

Прежде чем продолжить, зададимся вопросом: как сегодня развиваются материалы для защиты кузова, а именно — антикоры и напыляемые «противоржавки»? Что является приоритетом — универсальность или узкая специализация?

Лет десять-пятнадцать назад ответ был очевидным: конечно, узкая специализация! Автомобили приобретались на долгие годы, автопарк сильно разнился по возрасту, поэтому и защитные материалы были специализированными. Производители антикоров выпускали много видов и наименований препаратов:

весьма и весьма желателен для автомобилей «первой очереди» — чтобы потом выгоднее продать. И совершенно необходим в дальнейшем — чтобы второй и третий хозяин ездил, не расстраиваясь из-за очагов коррозии. Понятно, что для сравнительно свежих автомобилей широкая линейка антикоров уже не так актуальна — два-три состава для скрытых полостей, столько же для днища, один-два для колесных арок плюс аэрозольный баллончик для молдингов, ну и хватит.

В последние годы стала востребованной еще одна «кузовная» услуга — защита автомобиля от шума. Наряду с клеящимися матами появились напыляемые противоржавные мастики, с которых начался сегодняшний разговор.

И производители антикоров задумались: а не выступить ли против коррозии и шума единым фронтом? Не создать ли для этих целей

материал, интересный как первому хозяину авто, так и последующим владельцам?

Действительно, антикоррозионная защита — это услуга «на будущее» (ее блага заказчик ощущает не сразу), а защита от шума — опция, необходимая уже сегодня, сейчас. Тишина в салоне — это комфорт, хорошее настроение, да и престиж, поэтому владельцы новых автомобилей все охотнее заказывают «противоржавку». Так пусть с сегодняшним комфортом они получают и перспективную защиту от коррозии. Так на смену узкой специализации пришла универсальность.

■ Защита кузова: на смену узкой специализации пришла универсальность

старым автомобилям — один набор, новым — другой, битым и отремонтированным — третий и т.д.

Сегодня ситуация изменилась. Автомобиль все чаще покупается на три-пять лет, т.е. на гарантийный срок, после чего сдается по trade-in. Два, реже три хозяина — и пожалуйста под пресс. Смотрите — 15-летних, а тем паче 20-летних «ветеранов» на дорогах все меньше и меньше, программа утилизации внесла немалую лепту в омоложение автопарка.

Значит ли это, что рынок антикоррозионных препаратов сузился? Вовсе нет. Антикор

Риску предположить, что так или примерно так рассуждала шведская компания Auson AB, совершенствуя противозумную мастику на водной основе Noxudol 3100. А именно — вводя в ее состав ингибиторы коррозии. Что же это за штука такая — ингибиторы?

Два вида коррозии

Как известно из курса химии, ингибиторы (от лат. *inhibio* — задерживаю) — это вещества, замедляющие какие-либо процессы, в том числе и коррозионные.

Чтобы разобраться в механизме ингибирования, вспомним: разрушение кузова происходит под действием двух видов коррозии — химической и электрохимической. Если химическая коррозия не что иное, как простое окисление металла, то электрохимическая — это разрушение за счет гальванических процессов.

Для возникновения электрохимической коррозии нужны два фактора: гальваническая пара и электролит. Гальванических пар в кузове видимо-невидимо. Это сварные швы, контакты разнородных металлов и сплавов (сталь с алюминием, сталь с медью, оцинкованная деталь с неоцинкованной и т.д.), а также постоянные включения в листовом прокате, обусловленные плохим качеством металла.

Что касается электролита, его в кузове тоже предостаточно: в конденсате растворяется сернистый газ, присутствующий в атмосфере большого города, — вот вам и кислота. Плюс сезонные солевые ванны, с завидным упорством организуемые городскими властями в безнадежной борьбе с гололедом.

Ингибиторы — химические, анодные, катодные...

Важно знать, что главным врагом кузова является именно электрохимическая коррозия. Но бороться надо с обеими «рыжими злодейками», поэтому в рецептуру материала вводят несколько видов ингибиторов. И не абы как, а в виде синергетического пакета (композиции).

Защитное действие ингибиторов химической коррозии, в общем-то, простое. Они создают на поверхности металла адсорбционные пленки, препятствующие взаимодействию металла с кислородом воздуха.

Функции ингибиторов электрохимической коррозии сложнее. При протекании гальва-

нических процессов на поверхности металла образуются как анодные, так и катодные участки. На них надо воздействовать по-разному. Соответственно это поручается разным ингибиторам.

Анодные замедлители коррозии (карбонат натрия, фосфаты, силикаты, хроматы, нитраты и некоторые другие вещества) способствуют сокращению площади анодных участков на защищаемой поверхности. Опекаемый ими

металл переходит в устойчивое (пассивное) состояние, поэтому анодные ингибиторы еще называют пассиваторами.

Катодные замедлители коррозии (например, соли магния, цинка, никеля, органические вещества и др.), наоборот, активны — в этом их главное отличие от пассиваторов. Как следует из названия, они хозяйничают на катодных участках, уменьшая скорость гальванических процессов.

При этом происходит взаимное усиление действий гальваники и кислорода воздуха — этакая «синергетика наоборот».


А теперь внимание! Ведь автомобиль эксплуатируется именно в таких переменных условиях — смачивание-высушивание, и так много раз подряд! И заслуга производителей профессиональных препаратов в том, что они подбирают оптимально сбалансированные рецептуры анодных и катодных ингибиторов в сочетании с ингибиторами химической коррозии. Именно такие композиции сдерживают коррозию во всех ее проявлениях.

Правда, точный состав ингибиторных композиций держится в секрете, в том числе и на Auson AB. Но нам важнее результат: при регулярной обработке коррозия будет подавляться на протяжении всей жизни автомобильного кузова.

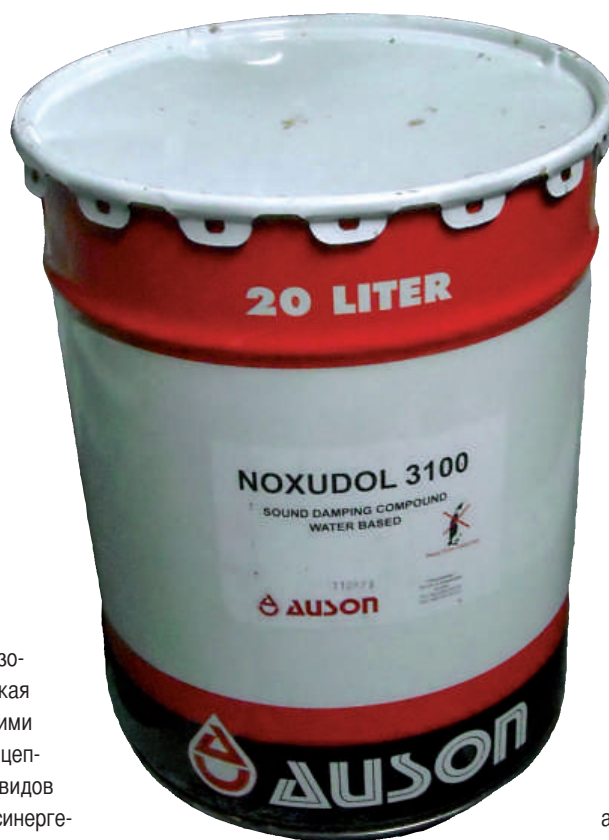
Важное дополнение

Противозумная мастика Noxudol 3100 на водной основе с ингибиторами коррозии вовсе не отменяет других защитных материалов — например, антикоррозионных препаратов Noxudol 700 для скрытых полостей и Noxudol 300 (Noxudol 300 Bronze) для днища. Напомним, что и «700-й», и «300-й» относятся к безрастворительным составам solvent free и соответствуют высшей экологической планке.

Комбинируя Noxudol 3100 с антикором solven-free, антикоррозионная станция может предлагать услуги по защите кузова в разных ценовых диапазонах. Например, чистая «противозумка» будет иметь одну цену, сочетание «противозумки» с полостным антикором Noxudol 700 выйдет подороже, а обработка по полной программе всеми тремя препаратами — еще дороже. Но и эффект будет самым впечатляющим. И уж дело клиента выбирать — что ему подходит лучше всего.

Впрочем, это тема отдельной публикации. Мы же лишь хотели подчеркнуть, что «противозумка» с ингибиторами — это тоже антикор. И он давит коррозию по-тихому — причем в буквальном смысле слова. Так что название сегодняшней статьи родилось не на пустом месте... 

■ «Противозумка» с ингибиторами — это тоже антикор



Главное — оптимальный баланс

Откроем любой солидный учебник по химии. Там сказано, что коррозия металла наиболее интенсивно протекает при циклическом смачивании раствором электролита и высушивании.

Найди в этом номере

Семинар ZF и Bosch

