

## Грунтование. Азбучные истины.

Грунтование — процесс нанесения слоя лакокрасочного материала, непосредственно контактирующего с подложкой, с целью придания окрашиваемой поверхности дополнительных адгезионных свойств, антикоррозионной защиты металла, создание амортизационного слоя от сколов и выравнивание.

Функциональные качества грунтов при их нанесении в автомастерской должны соответствовать качествам, закладываемым в них при конвейерном нанесении. Это,

во-первых, антикоррозионная защита и адгезия к металлу (первичные грунты), во-вторых, амортизация от сколов и выравнивание (вторичные или наполнители). Выбирая подходящий материал, надо опираться на конкретную задачу, стоящую перед мастером, и вид подложки, на которую материал будет наноситься.

**Истина первая: В ремонтной окраске необходимо повторять всю линейку материалов, и заменять одно другим или вовсе что-то исключать категорически воспрещается.**

На заводе наносят два, а то и три грунта — фосфатирующий, катафорезный и грунт-выравниватель, и только потом - база и лак. Каждый слой «слоеного пирога», лежащего на кузове, выполняет определенную защитную функцию.

**Первым этапом формирования защитной системы** на автомобильном заводе является **фосфатирование** - процесс создания на кузове автомобиля цинк-фосфатной пленки, защищающей его от коррозии. Фосфатирующий слой образует сильную химическую связь с металлической поверхностью, что служит отличной антикоррозионной защитой. Нанесение фосфатирующего грунта - это сложный химический процесс, возможный только в условиях конвейерной окраски, особенно когда грунт наносится на алюминиевую поверхность.

В ремонтной окраске фосфатацию заменяют **кислотосодержащие первичные грунты**, в различных источниках называемые по-разному: и фосфатирующие, и протравные, и реактивные, и кислые, и кислотные, и вош-праймеры (с английского слова wash, значит «чистящий»).

Все они имеют отличную адгезию к металлу, ведь нельзя забывать, что помимо защиты от коррозии фосфатация преследует и еще одну, не менее важную цель - на ней, как на фундаменте, строится вся дальнейшая лакокрасочная система. И от того, насколько прочно фосфатирующий грунт сцепится с металлом, зависит, как вся система будет держаться на кузове в дальнейшем.

**Следующим этапом на заводе** является нанесение грунта методом катафореза в специальных ваннах путём подачи разной полярности на кузов и корпус ванны. Эта разность вызывает движение положительно заряженных частиц грунта по направлению к отрицательно заряженному кузову. Как следствие, частички оседают на кузове и создают водонерастворимый **антикоррозионный слой**. Этим способом отлично грунтуются все полости, щели, углы и т. д. Нормальная толщина грунтового слоя, полученного этим путем, - 20-25 микрон. Затем грунт высушивается при температуре около + 180 °С.

**Истина вторая: замещение первичных грунтов вторичными категорически запрещается.**

**Главнейшая функция праймеров (первичных грунтов) - обеспечение сцепления с металлом последующих наносимых материалов** (это чрезвычайно важно при ремонтной окраске). Первичный грунт никогда не шлифуется, так как он несет защитную функцию.

**Основные требования, предъявляемые к первичным грунтовкам:** они должны обладать хорошей адгезией к вышележащим слоям лакокрасочного материала и высокими антикоррозионными качествами. Адгезионная прочность слоя грунта обратно пропорциональна его толщине, поэтому грунтовки наносятся весьма тонким слоем

**Истина третья:** Большая ошибка многих заключается в том, что они, нанеся на поверхность кузова фосфатирующие вещества, которые вроде бы сразу же высыхают, тут же наносят поверх следующий материал, чем вызывают достаточно распространенный глобальный дефект - консервацию первого слоя.

Понятно, что кислота, не успев полностью прореагировать, остается под следующим слоем, не испарившись. Да и помимо нее в грунтах содержится множество других летучих фракций растворителей и т. д., а ведь им тоже нужно время, чтобы испариться. Поэтому торопиться не стоит.

**Истина четвертая:** Все грунты, если они имеют пленку хотя бы в 10-15 микрон, способны через некоторое время образовывать на поверхности глянец. То есть если вы упустили время нанесения следующего слоя, поверхность надо заматовать скотч-брайтом, потому что, как известно, к гляncу следующий материал пристает крайне плохо, а это приводит к отслаиванию. Подобный эффект возникает и в случаях, когда база чулком слезает с грунта или лак - с базы. В большинстве случаев это обусловлено тем, что подложка была передержана.

**И завершающая стадия процесса** - нанесение слоя наполнителя. Он обеспечивает антигравийную защиту (амортизацию от сколов) покрытия кузова и сглаживает мелкие неровности на поверхности. Наполнитель наносят на заводе методом электростатического распыления при вращении турбины, разбрызгивающей частички наполнителя, они приобретают электростатический заряд и притягиваются к поверхности кузова.

Итак, амортизация от сколов. Как бы кому ни казалось, но факт остается фактом: краска в процессе эксплуатации автомобиля скалывается в первую очередь из-за того, что под ней нет действенной амортизационной подложки, ведь сама по себе она очень пластична и способна противостоять серьезным повреждениям. И именно наполнитель должен решать данную задачу. Но это вносит определенное противоречие, ведь чем пластичнее грунт, тем он хуже обрабатывается сухой абразив, быстро забивается, и тереть его можно только «влажным» методом.

Функция выравнивания в большей степени актуальна для автомастерской, нежели для автозавода, поскольку на этих двух предприятиях имеют дело с разными по качествам подложками. На сервисе преобладают восстановленные детали, покрытые шпатлевкой, поэтому грунт, наносимый на них, должен скрывать все микродефекты (риски, микропоры, кратеры и т. д.), присутствующие на шпатлевке (сама шпатлевка выравнивает более грубые повреждения.)

Именно в силу этого обстоятельства на малярном участке грунт и становится в полном смысле выравнивателем. Его слой должен составлять 100-150 микрон, хотя многие производители ЛКМ представляют на рынке продукты, за три прохода дающие 300 микрон

**Истина пятая:** При превышении толщины рабочего слоя материал начинает полимеризоваться участками. Из одного места испаряется больше, из другого - меньше, и полимер становится рыхлым, поскольку в цепочках образуются пропуски, которые между собой не состыковываются. В этом случае все неровности, имеющиеся на подложке, проявляются на поверхности. Эффект *просадки*. Данный дефект с большой долей вероятности связан именно с неграмотным нанесением, когда заведомо низконаполненным материалом буквально «заливают» поверхность, не видя, как говорится, краев.

Механика процесса достаточно проста. Дело в том, что любой современный синтетический материал имеет пороговую толщину этого самого рабочего слоя. Материал способен выполнять свою функцию и создавать твердую защитную пленку, только если его толщина не превышает оптимальную. Причина в том, что полимерные материалы не просто сохнут - в них протекает процесс сшивания молекул. Поэтому, если слой тонкий, растворитель испаряется равномерно по всему слою и сшивание полимерной цепочки происходит корректно — все укладывается в определенную схему, структуру, линейный объем. В связи с этим все авторитетные производители ЛКМ, для того чтобы маляр не задумывался, превысил ли он толщину слоя или нет, совершенствуют и модифицируют свои грунты, придавая им высоконаполняющую способность. Например, акриловые грунты модифицированы полиуретаном. Это придает молекулярной структуре объемность и обеспечивает оговоренную выше избыточную толщину в 300 микрон. В принципе, эта «сумасшедшая» толщина дается нам не для того, чтобы мы кирпичи на кузове заливали, а для того, чтобы полимер всегда сшивался корректно и у маляра всегда был запас.