Чем отличается и как работает грунт с содержанием цинка и без его содержания

Разработано несколько схем порошкового покрытия с различной коррозионной стойкостью:

* Стандартное однослойное покрытие - полиэфир, эпоксид, гибрид, полиуретан.
* Двухслойное покрытие - полиэфир + полиэфир, эпоксид + полиэфир (с разными толщинами первого и второго слоя).
* Двухслойное покрытие, где в качестве первого слоя используется цинкосодержащий грунт.

Особенность использования цинкосодержащего грунта заключается в том, что должна образоваться электрохимическая пара железо + цинк (цинк, как более активный элемент при прямом контакте с железом начинает окисляться первым и защищает таким образом железо от воздействия влаги и воздуха проникающих через порошковое покрытие). Если прямого контакта железо + цинк нет, то цинкосодержащий грунт работает как грунт не содержащий цинка.

Простым языком, если поверхность изделия перед окрашиванием не обрабатывается механическим способом, преимущественно пескоструйная очистка, или же химическим способом – нанесение фосфатного конверсионного слоя, то грунт с содержанием цинка не работает и не активирует свои антикоррозионные свойства. Он действует как обычный грунт, без содержания цинка.

Цинкосодержащий грунт

Эпоксидный грунт содержит в своем составе цинк. Это обеспечивает очень высокую противокоррозионную защиту стальных объектов, которая основана на катодном принципе. Благодаря своему более отрицательному электродному потенциалу, цинк принимает участие в процессе коррозии. Сама сталь при этом становится неуязвимой.

Отличная противокоррозионная защита металла достигается при нанесении данных материалов на поверхность, очищенную дробеструйной обработкой. Дробеструйная обработка должна придать поверхности достаточную степень шероховатости и степень чистоты. Перед дробеструйной обработкой поверхность необходимо тщательно очистить от жировых и прочих свободных загрязнений. В противном случае в процессе дробеструйной 3 обработки они будут вдавлены внутрь металла, откуда они впоследствии будут выходить, ухудшая адгезию. После этого необходимо полностью удалить с поверхности остатки дроби и пыли.

Эпоксидный цинкосодержащий грунт может служить как самостоятельное конечное порошковое покрытие толщиной не менее 60 мкм.

Если применяется двухслойное покрытие, финишное покрытие может быть полиэфирная, эпокси-полиэфирная и эпоксидная краски. Такое покрытие способно выдерживать коррозионную нагрузку класса С3, а иногда можно достигнуть и класса С4. Самого высокого класса коррозионной нагрузки С5 можно достигнуть, если поверхностное покрытие эпоксидное. Однако эпоксидное покрытие при эксплуатации в наружных условиях под действием солнечных лучей способно к мелению.

При нанесении Эпоксидного грунта лучше пользоваться печью с электрическим или непрямым газовым обогревом. В печи с прямым газовым обогревом выделяются продукты сгорания, которые воздействуют на слой эпоксидного грунта, что впоследствии приведет к ухудшению его межслойной адгезии с поверхностным полиэфирным покрытием.

Гарантированный срок эксплуатации таких покрытий 10 лет.

Для повышения коррозионной стойкости покрытий было рекомендовано проводить предварительное грунтование. В качестве грунтов предлагались (в зависимости от способа подготовки металла) специальные эпоксидные грунты (Zero zink), цинко-наполненные грунты и обычные порошковые краски. Технология нанесения двухслойных покрытий должна обеспечивать межслойную адгезию (между грунтом и финишным покрытием) и адгезию между металлом и грунтом. Достигается это двумя способами:

1. Грунт немного недополимеризовывают. Например, режим полимеризации грунта 180ºС/10 минут. Значит его нужно выдержать в режиме 180ºС/8 минут. После чего на грунт наносят финишное покрытие и полимеризуют двухслойное покрытие по режиму, который рекомендован для краски, которая используется в качестве второго слоя. Желательно чтобы второй слой краски наносился не позднее 2 часов с момента полимеризации грунта.

2. Грунт полимеризуют полностью. Например, режим полимеризации грунта 180ºС/10 минут. Значит его нужно выдержать полностью в этом режиме. После чего поверхность покрытия слегка зашероховывают мелкой наждачной бумагой, обдувают сжатым воздухом из обдувочного пистолета и наносят второй слой порошковой краски. Отверждение двухслойного покрытия проводят по режиму, который рекомендован для краски, которая используется в качестве второго слоя. По времени между нанесением первого и второго слоя ограничений нет