

Нанесение покрытия на оцинкованную сталь

В настоящее время возникают сложности при нанесении лакокрасочных покрытий на оцинкованную сталь вследствие особой структуры поверхности материала и природы взаимодействия ее с лакокрасочным покрытием. По этим причинам мы публикуем данные рекомендации и положения, приведенные далее. Для получения дополнительной информации можно обратиться к организации Nordic Galvanizers Organization, которая выпустила несколько документов, касающихся процесса цинкования и его применения.

Цинкование конструкционной стали необходимо для защиты от коррозии. Цинк обладает более низким уровнем коррозии (а именно потерями металла и толщины в год), чем сталь, поэтому оцинкованная сталь дольше сохраняет свои первоначальные свойства. Помимо этого, цинк в данном случае является анодом к поверхности стали, которая становится катодом и защищается от коррозии.

Цинкование стали может проводиться следующими способами: горячее погружение, электролитический способ, термораспыление и покрытие цинковыми красками. Как правило, горячее цинкование является наилучшей техникой нанесения покрытия для обеспечения удовлетворительного результата при использовании материала в жестких условиях. Такой метод часто используется, чтобы получить слой порядка 40-90 мкм толщиной. Некоторые способы, например, термораспыление, могут выдать на выходе пористую поверхность, если покрытые поры на поверхности были герметизированы.

Оцинкованная сталь может быть окрашена для дополнительной защиты от коррозии или для улучшения ее внешнего вида. Это относится как к однослойным покрытиям, так и к системам покрытий с несколькими слоями. Структура оцинкованной поверхности зависит от продолжительности воздействия окружающей среды и природы этого воздействия, поэтому необходима тщательная подготовка перед нанесением.

Как правило, оцинкованная поверхность не так чиста, как может показаться на первый взгляд. На поверхности могут содержаться различного рода вещества, что впоследствии может вызвать недостаточную адгезию при нанесении покрытия или образование пузырей, если покрытие было нанесено на влажную поверхность. Вещества, загрязняющие поверхность, могут находиться на ней, даже если их не видно невооруженным глазом и даже если сталь только что вышла из цеха цинкования. Помимо этого, шероховатость поверхности может быть также недостаточной для необходимой адгезии материала к подложке.

Как правило, поверхность оцинкованной стали необходимо очищать от грязи, масла и солей, как и поверхность обычной стали. Когда дело доходит до шероховатости профиля поверхности (требования по шероховатости представлены в листе технической информации), оцинкованные поверхности могут обладать достаточной шероховатостью поверхности вследствие ее предварительной обработки. Тем не менее, для придания поверхности определенной шероховатости необходимо провести легкую струйную очистку. Однако, такую операцию необходимо проводить очень осторожно, чтобы не удалить в процессе очистки большую часть цинкового покрытия. В идеале должно быть снято около 10 мкм цинкового покрытия во время пескоструйной обработки. Для проверки толщины (до и после пескоструйной обработки) могут быть использованы обычные стандартные толщиномеры сухой пленки.

Порядок предварительной обработки будет следующим:

- С помощью растворителя (при необходимости) и щелочного раствора удалить следы грязи и жира;
- Промыть чистой водой поверхности для удаления всех водорастворимых солей;
- Для получения достаточной шероховатости провести легкую струйную обработку (при необходимости) – использовать только неметаллические абразивные материалы;
- Первое покрытие необходимо наносить не позднее, чем через 1 час. Если оцинкованная поверхность пористая, необходимо рассмотреть применение соответствующих материалов, например, Penguard Tie Coat 100.

Касательно выбора грунтового покрытия, то эпоксидный грунт можно наносить непосредственно на металлическую поверхность. Также могут быть использованы виниловые и акриловые покрытия. Не рекомендуется использовать полиуретановые покрытия непосредственно на металл. Йотун не рекомендует применять грунты на водной основе с предполагаемым обеспечением адгезии для алкидных покрытий. В соответствии с этим, не рекомендуется применять алкидные покрытия, особенно при влажных условиях. Между цинком и алкидными маслами может произойти омыление, что может разрушить лакокрасочное покрытие. Это также относится к полиэфирным и сложным винилоэфирным, так как они содержат те же функциональные группы, что и алкидные покрытия.

Как правило, Йотун рекомендует использовать эпоксидные покрытия в качестве первого слоя. Подходящие для этого варианты: Penguard Tie Coat 100, Penguard Primer и Waterfine Primer. Могут быть применены и другие эпоксидные покрытия, однако следует быть очень аккуратным с их применением вследствие быстрого отверждения покрытия. Новая формула Jotacote Universal (реализована в апреле 2007) была одобрена для применения непосредственно на оцинкованную поверхность. Йотун не рекомендует использование окрашенных оцинкованных поверхностей под водой.

Что касается других типов покрытий, то непосредственно на оцинкованную поверхность могут быть нанесены Pioneer Topcoat и Waterfine Acrylic Primer.

Опыт показал, что использование лакокрасочных покрытий на оцинкованную сталь дает суммарный синергетический эффект с увеличением срока службы покрытия, особенно для мягких сред (класс среды C2 или C3 по ISO 12944). Следовательно, для данных заданных сроков службы защитная система может быть рассмотрена при условии, что будет применяться на хорошей оцинкованной подложке.

С уважением,

Тормод Свартдал

Департамент технической поддержки

Йотун Коатингс

