

Правильно – это Цинкировать!

Цинкирование – технология, позволяющая зарабатывать Больше!

Это реальная замена горячего цинкования!

Заключения

ISO-12944:2018 C4veryhigh 121-130 мкм (более 25 лет)

ISO-12944:2018 C5high 121-130 мкм (15-25 лет)

ГОСТ 9.401 УХЛ1-120 мкм (более 25 лет)

Технология Цинкирования внесена в СП 28.13330.2017

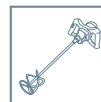
«СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»



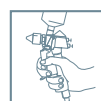
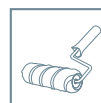
Отличительные особенности Цинкирующего состава

- 1) Образует стабильную субдисперсионную Zn-Fe зону на поверхности металла.
- 2) Обладает свойством межслойной диффузии.
- 3) Сохраняет функцию поверхностной самоконсервации и самовосстановления в течение всего срока службы.
- 4) Отличается достаточной стойкостью к абразивному воздействию.
- 5) Межатомное расстояние в цинкерном слое аналогично межатомному расстоянию в слое цинка, нанесённого с помощью процесса погружения в ванну.
- 6) Наносится даже зимой при температуре от -30°C .
- 7) UV-стабильно, имеет благородный серый цвет.

01. Подготовка



02. Нанесение



Цинкирование составом класса Zinker — эффективная защита металлоконструкций от коррозии

В сфере антикоррозийной обработки металлов существует несколько способов цинкования: горячее, гальваническое, диффузионное, газоплазменное. Но настоящим прорывом в этой области стал метод цинкирования — принципиально новый способ покрытия металла или готовых металлоконструкций слоем цинка путем нанесения уникального цинкирующего состава класса Zinker. Получаемый таким образом цинкерный слой содержит в себе 96 % активного стабилизированного цинка чистотой 99,995 %. Но главное, цинк, нанесенный таким методом, выступает в роли анода, защищая черный металл (сталь, железо) электрохимическим способом, благодаря чему достигается максимальная степень адгезии и надежная защита от коррозии. Подробнее о специфике данной технологии и всех преимуществах, которые она дает, нам рассказал [Василий Бочаров](#) — генеральный директор компании ООО «Цинкер», которая продвигает на российском рынке технологию цинкирования и имеет на нее патент.

ЦИТАТА: Цинкирование составом класса Zinker можно производить прямо на месте, без демонтажа обрабатываемой детали, практически в любых условиях.

ИСУП: Василий Алексеевич, расскажите, пожалуйста, в чем заключается принципиальное отличие цинкирования от других способов обработки металлических поверхностей цинковыми составами, в частности от горячего и холодного цинкования?

В. А. Бочаров: Принципиальное отличие цинкирования от других методов обработки металлов заключается в том,

что оно защищает поверхности электрохимическим способом.

В случае холодного цинкования создается многослойная антикоррозионная система, то есть, по сути, наносятся несколько защитных слоев краски, где цинковый состав используется в качестве грунта. Он обычно содержит полимер, блокирующий растворение цинка, что делает протекторную защиту в таких системах невозможной.

Дело в том, что цинк (вне зависимости от способа нанесения) обеспечивает защиту только до тех пор, пока активно растворяется в коррозионную среду. Как только он эту способность утрачивает, заканчиваются и его протекторные свойства. Таким образом, многослойные системы выполняют лишь барьерные функции, а в случае нарушения финишного слоя продукты коррозии заполняют поры и усили-



а



б

Рис. 1. Объекты, обработанные составом класса Zinker: а – несущие конструкции водоочистного оборудования, б – декоративное ограждение

вают барьерный эффект. Ни о какой электрохимической защите в таких системах не может быть и речи. В отличие от холодного цинкования технология цинкирования позволяет создать монолитный слой самостоятельного покрытия, надежный и способный исправно служить как минимум 15 лет.

Что касается горячего цинкования, то оно дает надежную и долговечную защиту, но такая обработка выполняется только на производстве, с применением специального оборудования, в частности ванн. Для того чтобы повторно обработать деталь, ее необходимо демонтировать и доставить в этот специализированный цех. Цинкирование составом класса Zinker можно производить прямо на месте, без демонтажа обрабатываемой детали, практически в любых условиях. Это становится возможным благодаря тому, что цинкирующие составы надежней ложатся, их проще наносить и они не оставляют потеков, а потому всего за одну проходку кистью, валиком или пульверизатором, даже если обрабатывается вертикальная поверхность, можно получить слой требуемой толщины, который обеспечит надежное, монолитное защитное покрытие.

Таким образом, данный метод позволяет обрабатывать изделия с разными габаритами (например, не помещающиеся в ванну) и разной толщины, в том числе тонкие конструкции, которые в горячей ванне могут деформироваться (рис. 1). В послужном списке нашей компании – обработка деталей

фундаментов зданий, градирен, опорных труб для теле- и радиокommunikаций, объектов ТЭК, транспортного и промышленно-гражданского строительства, гидросооружений и т.д. Демонтаж таких конструкций чрезвычайно затратен и сложен, а то и в принципе невозможен.

Важно подчеркнуть, что метод цинкирования можно использовать не только для основной защиты, но и для ремонта поверхностей, оцинкованных другими способами, будь то гальваника или горячее цинкование. Цинкирующие составы более стойки, они позволяют металлическому изделию успешно работать на изгиб и излом. Цинковая краска в аналогичных случаях потрескается, рассохнется и начнет отслаиваться. Такими составами можно покрывать даже плохо цинкуемые стали, например 09Г2С, что тоже составляет очевидное преимущество нового метода.

ИСУП: То, что цинкирование можно применять практически в полевых условиях, – его бесспорный плюс. Но так ли все просто? Наверняка перед нанесением покрытия поверхность требует серьезной обработки. И через какое время после обработки можно начинать эксплуатацию изделия?

В.А. Бочаров: Обработка поверхности, как при любых аналогичных процессах, безусловно, необходима. Но в случае с цинкированием я бы не назвал ее сложной: поверхность

подготавливается с помощью абразивно-струйной зачистки или угловой шлифовальной машины – болгарки.

Что же касается полевых условий, то, разумеется, существует ряд ограничений: под дождем или снегопадом обрабатывать поверхность и наносить цинкирующий состав нельзя. Зато эти работы можно выполнять в широком диапазоне температур – от -30 до $+50$ °С, таким образом, осуществлять цинкирование можно в любое время года как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе.

Еще одно преимущество – быстрое высыхание слоев. Не приходится ждать несколько дней, пока один слой высохнет, прежде чем наносить второй, – после нанесения состава обработанное изделие уже через час-полтора можно перемещать и переворачивать. Однако сразу начинать его полноценно эксплуатировать всё же нельзя, надо пару дней подождать, прежде чем слой окончательно окрепнет, и тогда уже погружать изделие в почву, обливать водой и т.д. Однако отмечу, что в процессе эксплуатации, под воздействием внешней среды, покрытие набирает дополнительную прочность – и это еще одно преимущество технологии цинкирования.

ИСУП: Расскажите подробнее об адгезионных свойствах покрытия Zinker: насколько большой должна быть толщина слоя и как он наносится?

В. А. Бочаров: Адгезионные свойства нашего покрытия составляют 1 балл по ГОСТ 15140-78 либо 0 баллов по ГОСТ 31149-2014. Таким образом, Zinker демонстрирует отличную адгезию даже сразу после нанесения. Наносится покрытие в 2–3 слоя, общая толщина которых может составлять от 80 до 120 микрон – в зависимости от требований и степени агрессивности окружающей среды. Делать слой тоньше, чем 80 микрон, опасно – возникает риск непрокрашенных участков, а толще 120 микрон – нецелесообразно, так как в открытой промышленной атмосфере срок службы такого покрытия не менее 25 лет.

ИСУП: Учитывая, что цинкированные объекты эксплуатируются в самых разных условиях, очень важно такое качество покрытия, как устойчивость к абразивному воздействию. Как цинкирующий состав Zinker рекомендовал себя в данном аспекте?

В. А. Бочаров: Наше покрытие демонстрирует высокую устойчивость к механическим повреждениям. Благодаря его мягкости и эластичности во время удара не происходит скола, покрытие повторяет форму подложки, но даже если и произойдет какое-либо повреждение до металла или появится небольшая царапина, покрытие начнет функцию «самозалечивания» и повреждение закроется само собой. Если же проблема окажется масштабнее, то благодаря свойствам Zinker повреждение локализуется, что не дает ситуации усугубиться. В таком случае понадобится «точечный ремонт», однако отмечу, что цинковый слой легко восстанавливается, а после нанесения состава на поврежденное место получается ровное, монолитное покрытие.

ИСУП: Нет сомнений, что покрытие Zinker прошло всевозможные ла-

бораторные испытания на защитную способность цинкирующего состава в различных атмосферных условиях. Расскажите об их результатах.

В. А. Бочаров: Покрытие Zinker имеет целый ряд заключений, подтверждающих его коррозионную стойкость. В их числе:

- ▶ заключение ISO 12944 C5 high, которое гласит, что цинкирующий состав класса Zinker соответствует требованиям стандарта для категорий коррозионности «Очень высокий уровень С4», что подразумевает срок службы не менее 25 лет, и «Высокий уровень С5» – срок службы от 15 до 25 лет;
- ▶ заключение ЦНИИПСК им. Мельникова говорит о том, что прогнозируемый срок службы системы покрытия в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного и холодного климата составляет не менее 25 лет;
- ▶ заключение МИСиС подтверждает, что стальные металлоконструкции с цинкосодержащим покрытием не менее 70 мкм устойчивы к атмосферной коррозии и рекомендуются для эксплуатации в условиях размещения «под навесом» при воздействии сред слабой и средней агрессивности сроком не менее 50 лет;
- ▶ заключение ЦНИИКС сообщает: цинк-наполненные покрытия на основе цинкирующего состава на углеродистой стали в водных средах (морская и пресная вода) и атмосферных условиях по защитной способности не уступают или превосходят горячие цинковые;
- ▶ заключение Российского морского регистра судоходства также извещает о том, что продукция «Цинкирующий состав» соответствует требованиям ТУ 2312-001-61702992-2009 и может использоваться в судостроении и судоремонте.

Отмечу, что таких результатов, такого признания на высочайшем экспертном уровне нет ни у одного самостоятельного покрытия, которое наносится таким же способом, как наше.

ИСУП: А что можно сказать по поводу экономической целесообразности цинкирования? Выгодно ли это, к примеру, в промышленном масштабе, если нужно обработать большую партию изделий?

В. А. Бочаров: Что касается экономической оправданности и выгоды, это в каждом конкретном случае нужно рассматривать и считать отдельно. Я лишь хочу отметить, что в определенных случаях цинкирование не имеет альтернативы. Если речь идет о ситуациях, когда покрытие требуется уже эксплуатируемому объекту, то, учитывая, что наша технология позволяет обойтись без демонтажа и отправки деталей на обработку, налицо огромная экономия и несомненная экономическая целесообразность. Долговечность покрытия Zinker тоже гарантирует выгоду.

В любом случае, итоговое решение остается за заказчиком. А наша задача – предложить ему оптимальный вариант.

Беседовал С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП».



ООО «Цинкер», г. Москва,
тел.: +7 (800) 222-3763,
e-mail: sales@zinker.ru,
сайт: zinker.ru



vk.com/journal_isup
ВКонтакте



facebook.com/isup.ru
Фейсбук



zen.yandex.ru/isup
Яндекс.Дзен

Все статьи в свободном доступе