



Технологическая инструкция на проведение работ по антикоррозионной защите при помощи цинксиликатного покрытия «Циноферр».

1. Введение

Настоящая инструкция регламентирует последовательность проведения работ по применению покрытия «Циноферр» для защиты стальных конструкций от коррозии.

Антикоррозионная композиция «Циноферр» представляет собой цинкнаполненную композицию на основе высокомодульного жидкого стекла и дисперсного цинкового наполнителя.

2. Область применения, технические характеристики.

Антикоррозионная композиция «Циноферр» предназначена для обеспечения антикоррозионной защиты стальных изделий и сооружений:

- эксплуатируемых в атмосферных условиях всех макроклиматических районов;
- подверженных влиянию водных растворов солей, морской и пресной воды;
- контактируемых с нефтью и нефтепродуктами;
- испытывающих воздействие высоких температур (до +450°С постоянно, до +1200°С кратковременно);
- при необходимости устойчивости к сухому и влажному истиранию.

Может использоваться в качестве самостоятельного покрытия и в виде грунтовки в комплексных системах защиты.

Применяется в судостроении/судоремонте, нефтегазовой, атомной, строительной, машиностроительной отраслях, городской инфраструктуре, ЖКХ, системах питьевого и горячего водоснабжения.

Технические характеристики:

Комплектность поставки:

- Неорганическое цинксиликатное связующее (компонент А)

- Цинковый пигмент (компонент Б)

Соотношение смешивания А:Б: по массе 28:72

Разбавитель: Водопроводная вода

Очиститель: Водопроводная вода

Плотность смеси: А+Б: 2,9 г/см³

Цвет: серый, матовый (допускаются различные оттенки)

Срок хранения компонентов – 12 месяцев со дня изготовления.

Жизнеспособность готовой смеси: не менее 48 часов при +20°С (в герметично закрытой таре).

Рекомендуемые толщины слоя и расход покрытия «Циноферр»:

Условия эксплуатации	Толщина сухого слоя, мкм	Теоретический расход, кг/м ²
Атмосферные условия	75	0,325
Пресная вода	100	0,433
Соленая вода	120	0,520
Нефтепродукты	150	0,650

Практический расход зависит от метода нанесения, технических характеристики применяемого оборудования, конфигурации окрашиваемой поверхности, качества ее подготовки (шероховатости), условий нанесения, квалификации маляра и т.д.

3. Требования к металлическим изделиям, подлежащим окраске. Подготовка поверхности

3.1. Устранение дефектов металла и сварных швов

Дефекты поверхности оцениваются по стандартам ISO 8501-3 и ISO 12944-3 или ГОСТ 9.402-2004. Осмотру и оценке подлежат сварные швы, острые кромки, зазоры, углы, утолщения, расслоения металла и т.п.

Сварные швы должны быть ровными, на них не должно быть пор, подрезов, флюса, сварочного града и других инородных объектов.

Острые кромки должны быть скруглены, радиус скругления должен быть не менее 2 мм.

3.2. Обезжиривание поверхностей металлоконструкций.

Обезжиривание поверхности производить с помощью обтирочной ветоши и щелочного растворителя. Особенно тщательно необходимо обезжирить места присутствия смазки или зажиренные промышленными маслами участки поверхности в соответствии с ИСО 8502-7 или ГОСТ 9.402.

ВАЖНО!

Обезжиривание поверхности проводится ДО начала песко-/абразивоструйных работ.

3.3. Очистка

Прокатная окалина, ржавчина, а также старое покрытие должны быть удалены с поверхности струйной очисткой песком, купершлаком, колотой дробью до степени Sa 2,5 (ИСО 8501-1) или до степени 2 (ГОСТ 9.402-2004)

Не допускается:

- применение ручного или механического инструмента для очистки;
- применение круглой дроби, которая не создает необходимого профиля поверхности.

Sa 2,5 - при осмотре без увеличения поверхность должна быть свободной от видимых следов масла, смазки и грязи, а также от большей части прокатной окислы, ржавчины, краски и посторонних частиц. Любые оставшиеся следы загрязнения должны выглядеть только как легкое окрашивание в виде пятен или полос.

Рекомендуемая шероховатость поверхности (Rz) после очистки - 25-70 мкм, допускается до 100 мкм. (варьируется в зависимости от требуемой толщины покрытия).

После окончания очистных работ требуется полное удаление отработанного абразива с подготовленной поверхности либо обдувом сжатым воздухом, либо вакуумной установкой.

3.4. Обеспыливание очищенной поверхности.

Обеспыливание производится чистым сжатым воздухом (не содержащим масла и влаги) или вакуумными установками. Степень обеспыливания должна соответствовать 2 степени по ISO 8502-3.

Время между окончанием песко/абразивоструйной очистки и началом грунтовочных работ должно быть не более 24 часов при влажности воздуха не более 70%, без ухудшения состояния металлической поверхности. В случае ухудшения качества поверхности, очистку необходимо повторить.

4. Подготовка покрытия «Циноферр» к нанесению.

Покрытие «Циноферр» поставляется в двух упаковках – жидкое связующее (компонент А - 5,6 кг.) и цинковый пигмент (компонент Б – 14,4 кг.), расфасованные в правильном соотношении для смешивания – 28:72 по массе.

Для приготовления композиции необходимо вскрыть емкости с компонентами, и, постоянно помешивая, добавить частями цинковый пигмент (комп. Б) в связующее (комп. А.). После проведения смешивания приготовленную смесь тщательно перемешать вручную или механическим способом.

При необходимости смесь компонентов разбавляется водой в количестве не более 2% по массе.

Рабочая вязкость должна составлять 18-24 сек. (ВЗ-246, t=20°C)

Жизнеспособность готовой смеси при +20°C – не менее 48 часов (в герметично закрытой таре).

Необходимо помнить, что при увеличении температуры, жизнеспособность приготовленной смеси уменьшается.

5. Нанесение покрытия «Циноферр».

Параметры контроля перед проведением окрасочных работ:

- Контроль температуры поверхности.

Температура окрашиваемой поверхности должна быть как минимум на 3°C выше температуры точки росы для предотвращения конденсатообразования.

- Контроль климатических параметров.

Температурный диапазон нанесения – от +5 до +35°C.

- Контроль чистоты сжатого воздуха

Сжатый воздух должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010. Проверка чистоты сжатого воздуха должна производиться регулярно с использованием белой промокательной бумаги согласно ASTM D4285. Чистоту воздуха считают достаточной, если при обдувке в течение одной минуты на бумаге не появляется следов масла и влаги. В случае их обнаружения необходимо очистить воздух и повторить проверку.

Технология нанесения покрытия «Циноферр»

Воздушное распыление:

При необходимости разбавить чистой водой до 2 %, по массе

Диаметр сопла: 2,2-3,0 мм

Исходное давление: 0,4-0,7 Мпа

Кисть/валик

Разбавление не требуется.

Максимальная толщина мокрого слоя, которая может наноситься без образования потеков на вертикальной поверхности, составляет 150мкм. При необходимости получения большей толщины покрытия, рекомендуется производить нанесения материала в 2 прохода методом «мокрый по мокрому».

Угол раскрытия факела выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Внимание!

В процессе нанесения необходимо производить постоянное перемешивание смеси во избежание оседания цинка.

При приостановке работы опускать голову краскопульта в воду и промывать сопло.

По окончании окрасочных работ необходимо незамедлительно разобрать и промыть оборудование и инструмент водопроводной водой.

6. Температура и условия сушки.

Время высыхания покрытия «Циноферр»:

Температура	+5°C	+15°C	+25°C	+35°C
Высыхание на отлип (до кантования)	60 мин.	25 мин.	15 мин.	5 мин

При эксплуатации изделия в погружных условиях время выдержки покрытия между окончанием окрасочных работ и вводом изделия в эксплуатацию должно составлять не менее 7сут. при +20°C. В целях улучшения характеристик покрытия, перед вводом в эксплуатацию рекомендуется промывка полимеризованного покрытия чистой водой.

Межфазный интервал для нанесения финишного покрытия при +25°C:

Минимальный - 4 часа *

*-данный параметр уточняется у специалиста производителя и зависит от вида финишного покрытия и толщины слоя.

7. Контроль качества выполнения работ.

1 Контроль подготовки поверхности		
1.1 Степень обезжиривания поверхности, не более	ГОСТ 9.402	1
1.2. Относительная влажность воздуха,%, не более	ИСО 8502-4	80
1.3 Степень очистки поверхности	ИСО 8501	Sa 2,5

1.4 Степень обеспыливания, не более	ИСО 8502	2
1.5 Шероховатость, мкм	ИСО 8503-1	25-50
2 Пооперационный контроль процесса нанесения ЛКМ		
2.1 <i>Контроль климатических условий нанесения ISO 8502-4</i>		
2.1.1 Температура в производственном помещении, °С	+ 5 до + 35°С	
2.1.2 Температура окрашиваемой поверхности	Не менее, чем на 3°С выше точки росы	
2.2. Контроль качества окрашенной поверхности:		
Сплошность покрытия	Визуально	Отсутствие неокрашенных участков
3 Контроль качества окрашенной поверхности.		
3.1 Внешний вид	ГОСТ 9.032	На окрашенной поверхности не должно быть трещин, потеков, пузырей, и дефектов, характерных лакокрасочным покрытиям, неокрашенных участков. (непрокрасов). Поверхность должна быть ровной, гладкой, однородной, без посторонних включений.
3.2 Толщина сухой пленки, мкм	ГОСТ Р 51694	В зависимости от условий эксплуатации
3.3 Адгезия На металлической поверхности методом решетчатых надрезов	ГОСТ Р 31149 (ИСО 2409)	Балл 0-1 – края надрезов должны быть гладкими и не иметь отслоившихся кусочков покрытия. Расстояние между лезвиями зависит от толщины покрытия.

8. Ремонт защитного покрытия.

Ремонт небольших поврежденных участков покрытия (общей площадью до 10-15%) производится локально. При этом объем работ определяется исходя из характера механического повреждения – до грунтовочного слоя или до стальной поверхности. Не прочно сцепленное покрытие предварительно удаляется с использованием механической очистки, затем производится локальное восстановление покрытия.

При более обширных разрушениях производится восстановление разрушенного покрытия путем полного удаления покрытия повторной абразивоструйной очисткой до получения чистой поверхности основного металла, с последующим нанесением всей системы: покрытия в целом.