

**ЦЕРТАКОР/CERTACOR 710**  
**ТУ 2312-034-49248846-2015**Материал лакокрасочный полиорганосилоксановый,  
атмосферостойкий, химически стойкий,  
термостойкий (до +200°C)

|   |  |
|---|--|
| <b>Общие положения</b>                      | Технологическая инструкция определяет технологию и особенности окрашивания материала CERTACOR 710, предназначенного для антикоррозионной защиты металлических, бетонных и железобетонных конструкций, эксплуатирующихся в условиях воздействия агрессивных газозвушных сред.<br>По согласованию с разработчиком инструкции при проведении окрасочных работ возможна ее корректировка.  |
| <b>Подготовка поверхности</b>               | Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена от механических загрязнений, водорастворимых солей, жиров, масел, ржавчины, следов старой краски. Поверхность металла должна быть без острых краев, заусенцев, сварочных брызг.<br>Бетонная поверхность не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, сколов ребер, масляных пятен, грязи, пыли, льда, снега, слоев старой краски, имеющей слабое сцепление с поверхностью. При наличии на бетонной поверхности выступов, прочно держащихся частиц бетона, пятен ГСМ, цементного молочка и неровностей они должны быть удалены или заглажены перед окрашиванием для улучшения адгезии покрытия.   |
| Обезжиривание до очистки                    | Рекомендуется проводить обезжиривание толуолом, о-ксилолом, ацетоном, растворителем Р-646.<br><b>Не использовать</b> уайт-спирит, сольвент, бензин!  |
| Требование к чистоте поверхности            | Очистку поверхности от окалины и ржавчины необходимо осуществлять абразивоструйным методом до степени Sa 2 ½ по ISO 8501-1:2007, либо до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 (таблица 9). При визуальном осмотре очищенная поверхность должна быть свободной от видимых следов масел, жира, грязи, а также практически полностью свободной от прокатной окалины, ржавчины, слоев краски и инородных частиц. Также допускается очистка поверхности металла до St 3 по ISO 8501-1:2007 механизированным инструментом, при которой достигнутый уровень чистоты поверхности будет менее качественный по сравнению со струйной очисткой.<br>Бетон после укладки должен быть выдержан перед нанесением покрытия не менее 28 суток. Влажность бетонного основания до глубины 20 мм должна быть не более 4%, прочность на сжатие и растяжение должны быть не менее 20 МПа и 1,5 МПа соответственно. Поверхность бетона должна быть сухой, без пленочной влаги. Жировые и смоляные пятна необходимо удалить путем вырубания, вырубленные участки поверхности зацементировать и зашпатлевать. |
| Шероховатость поверхности                   | Шероховатость очищенной поверхности должна быть характеризована как «тонкий», «средний» в соответствии с ISO 8503-1. При более высокой степени шероховатости следует наносить дополнительный слой материала.   |
| Обеспыливание                               | После абразивной или механизированной очистки поверхность необходимо обеспылить путем обдува сжатым воздухом, очищенным от масла и влаги. Контроль степени обеспыливания поверхности производится согласно ISO8502-3. Степень обеспыливания должна быть не более второй.   |
| Обезжиривание после очистки                 | По заключению руководителя работ подготовленную поверхность после очистки можно повторно обезжирить растворителями CERTACOR R, Р-646, толуолом, о-ксилолом непосредственно перед окрашиванием. Поверхность в момент окрашивания должна быть сухой и чистой.  |
| Обезжиривание при отрицательной температуре | В случае обезжиривания поверхности при отрицательных температурах рекомендуется использовать в качестве растворителя ацетон, толуол.<br>Недопустимо использовать для обработки поверхности уайт-спирит, сольвент, бензин!  |
| Температура эксплуатации                    | От минус 60 °С до плюс 200 °С.   |
| <b>Грунтовочный слой</b>                    | Допускается нанесение материала без предварительного грунтования.<br>В качестве грунтовки возможно применение следующих материалов:<br>- по металлу: до 150°C: CERTACOR 01; - до 60°C : ГФ-021 ГОСТ 25129, ВЛ-023 ГОСТ 12707;<br>- бетону: до 250°C: CERTACOR POLISIL ТУ 2312-034-49248846-2015.<br>Грунтовочный слой наносить в соответствии с технологическими инструкциями.   |
| <b>Основной слой</b>                        | Материал CERTACOR 710 наносится <b>не менее</b> чем в 2 слоя по металлическим поверхностям и в 3 слоя по бетонным поверхностям. Толщина покрытия на основе материала CERTACOR 710 – 100-200 мкм.<br>Для отверждения материала вводится отвердитель АГМ-9* в количестве 0,5 % от массы материала.<br>Примечание: * - при отсутствии жестких требований к эластичности допускается применение CERTACOR 710 без отвердителя.  |

**Подготовка материала**

Перед нанесением материал CERTACOR 710 тщательно перемешать в таре с помощью механических устройств или ручным способом до однородности массы по всему объему. Расчетное количество отвердителя АГМ-9 0,5 % (масс.) постепенно, небольшими порциями добавляется при интенсивном перемешивании до полной однородности. В случае образования пены или пузырей материал необходимо выдержать в таре до их исчезновения.

**Жизнеспособность материала с введенным отвердителем АГМ-9- 24 часа.**

**Разбавление**

Рекомендуемые растворители: толуол, о-ксилол, растворитель CERTACOR R, P-646, разбавлять в количестве не более 10%.

**Не применять уайт-спирит, сольвент, бензин!**

Разбавление производить постепенно, при перемешивании, растворитель добавлять небольшими порциями (не более 0,5 % от массы эмали одновременно) до требуемого результата при нанесении (полного раскрытия угла и равномерности факела).

Рекомендуемая рабочая вязкость материала по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром отверстия 4 мм при температуре 20°C в зависимости от метода нанесения:

– пневматическое распыление – 17-35 с;

– безвоздушное распыление – 35-70 с;

– кистью, валиком – 30-50 с.

Исходная вязкость материала указана в сертификате качества.

**Применение других разбавителей запрещается!**

При перерывах в работе материал должен храниться в плотно закрытой таре. Перед нанесением лакокрасочный материал тщательно перемешать в таре с помощью механических устройств или ручным способом до однородности массы по всему объему и выдержать в течение 10 минут.

**Нанесение материала****Условия нанесения**

Температура окружающей среды: от минус 30°C до плюс 40°C

Относительная влажность воздуха не более 80 %.

**Запрещается** осуществлять процесс окрашивания в атмосферных условиях во время осадков, при скорости ветра более 10 м/сек. Температура окрашиваемой поверхности должна быть на 3°C выше точки росы.

**Пневматическое распыление**

При пневматическом распылении рекомендуется:

- расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности – 200-400 мм;

- давление воздуха – 1,5-2,5 кгс/см<sup>2</sup>;

- диаметр сопла – 1,5-2,5 мм.

**Безвоздушное распыление**

При безвоздушном распылении (БВР) рекомендуется:

– расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности 300-500 мм;

– рабочее давление материала – 80-150 бар;

– диаметр сопла безвоздушного распылителя дюйм (мм): 0,013 (0,33); 0,015 (0,38); 0,017 (0,43);

– рекомендуемый угол распыления 20°, 30°, 40°, в особых случаях необходимо подбирать угол с учетом формы поверхности.

**Нанесение валиком**

кистью,

Применяются кисти из натуральных волокон и валики (велюр) разных конструкций и размеров. Нанесение лакокрасочного материала кистью обеспечивает максимальную толщину сухого слоя 30-50 мкм. Нанесение материала валиком ограничивается плоскими поверхностями, в случае более сложных поверхностей его сочетают с окраской кистью.

**Окрашивание труднодоступных мест**

На труднодоступные места (на поверхности сварных швов, торцевых кромок, болтовых и гаечных соединений и т.п.), а также на зону примыкания вертикальных поверхностей к горизонтальным, перед окрашиванием необходимо нанести дополнительный слой материала кистью.

**Важно!**

**При нанесении на окрашиваемой поверхности в диаметре отпечатка факела должна образовываться ровная «мокрая» пленка, без пропусков, подтеков, шагрени.**

**Производство окрасочных работ на больших площадях во избежание видимых стыков необходимо осуществлять за один проход и с использованием материала одной партии.**

**Толщина покрытия**

Материал CERTACOR 710 наносится **не менее** чем в 2 слоя по металлическим поверхностям и в 3 слоя по бетонным поверхностям.

При защите металлической поверхности толщина сформированного покрытия на основе материала CERTACOR 710 – 100-200 мкм. Минимальная толщина сформированной системы покрытия на основе материала CERTACOR 710 и грунтовки CERTACOR 01 – 130-150 мкм с учетом толщины грунтовочного покрытия 30-50 мкм.

При защите бетонной поверхности толщина сформированного покрытия на основе материала CERTACOR 710 – 100-200 мкм. Минимальная толщина сформированной системы покрытия на основе материала CERTACOR 710 и грунтовки CERTACOR POLISIL – 110-120 мкм с учетом толщины грунтовочного покрытия 10-20 мкм.

Рекомендуемая толщина однослойного покрытия на основе материала CERTACOR 710 при нанесении методом БВР – 50-80 мкм.

**Для оценки толщины покрытия применяют металлические контрольные образцы, окрашиваемые одновременно с защищаемой поверхностью.**

**Не допускается нанесение лакокрасочного материала слоем с неравномерной толщиной. Толщина сформированного покрытия не должна отклоняться от среднего значения более чем на 10 %.**

**Расход материала**

Расход материала CERTACOR 710 (без разбавления) при толщине покрытия 100 мкм составляет 330 г/м<sup>2</sup> (для защиты металлических поверхностей) и 400 г/см<sup>2</sup> (для защиты бетонных поверхностей) без учета технологических потерь, зависящих от способа нанесения, степени распыла, применяемого оборудования, квалификации рабочих, шероховатости поверхности.

**Отрицательная температура**

При отрицательной температуре окружающего воздуха для нанесения заданной толщины, как правило, требуется нанесение дополнительных слоев.

Перед нанесением первого слоя материала нанести предварительный слой тонким распылением и выдержать его 2-3 минуты. Затем нанести основной слой материала.

**Межслойная сушка**

Минимальное время выдержки покрытия до нанесения следующего слоя при распылении, не менее, чем:

Таблица 1

|                           |       |     |       |
|---------------------------|-------|-----|-------|
| Температура при нанесении | -30°C | 0°C | +30°C |
| Время выдержки, мин       | 120   | 90  | 30    |

При нанесении материала валиком или кистью время межслойной сушки увеличивается в 2-3 раза по сравнению с методами распыления.

**Режимы формирования покрытия**

Покрытие на основе материала CERTACOR 710 формируется при температуре окружающего воздуха.

Время высыхания покрытия на основе материала CERTACOR 710 до набора оптимальных свойств при +20°C – 72 часа.

**Промывка оборудования**

Оборудование следует промывать толуолом, о-ксилолом растворителями CERTACOR R, P-646, P-4, P-5.

**Транспортирование**

Кантование окрашенных конструкций можно производить (мягкими стропами) через 4 часа после нанесения при температуре окружающего воздуха выше 0°C. Транспортирование и монтаж конструкций допускается производить не ранее, чем через 72 часа после нанесения покрывного слоя.

Не допускается выгружать конструкции сбрасыванием, перемещать волоком.

При отрицательных температурах время сушки покрытия до начала транспортирования увеличивается в 2-3 раза в зависимости от общей толщины покрытия.

**Ремонт покрытия**

Дефектные участки покрытия удаляют общепринятыми способами:

-поверхность зачищают шлифовальной шкуркой;

-обезжиривают толуолом, о-ксилолом или растворителями P-646 и высушивают, при этом периметр обезжириваемой поверхности должен на 30 мм превышать периметр зоны окрашивания;

-на дефектное место наносят материал CERTACOR 710 слоями для достижения необходимой толщины покрытия на зачищенном участке. Слои вновь нанесенного покрытия должны плавно перекрывать прилегающие слои основного покрытия не менее чем на 20 мм.

При необходимости нанесения дополнительного слоя материала CERTACOR 710 непосредственно на объекте (после монтажа конструкций) поверхность должна быть сухой и чистой. Время перекрытия CERTACOR 710 не ограничено и зависит только от толщины и состояния исходного покрытия.



Хранение материала

Гарантийный срок годности материала CERTACOR 710 составляет 1 год со дня изготовления. Транспортировку материалов осуществлять по ГОСТ 9980.5. Лакокрасочный материал должен храниться в закрытой таре в сухом помещении, предохраняемом от прямого воздействия солнечных лучей и влаги при температуре от минус 30°C до плюс 40°C.

Контроль качества работ

На материал CERTACOR 710, применяемый в производстве антикоррозионных работ, должен быть представлен сертификат качества, подтверждающий его соответствие требованиям технических условий.

Приемка материала

При поступлении материала для производства работ необходимо удостовериться в целостности тары, она не должна иметь повреждений и иметь четкую маркировку со следующими обозначениями:

- название материала;
- наименование и адрес изготовителя;
- номер партии;
- дата производства;
- срок годности;
- количество.

Контроль очистки поверхности

При приемке подготовленной поверхности необходимо контролировать следующие параметры:

- отсутствие жировых и масляных загрязнений;
- степень очистки поверхности;
- шероховатость поверхности;
- отсутствие пыли;
- отсутствие влаги.

Контроль при нанесении материала

Перед началом нанесения и в процессе нанесения материала контролируются следующие параметры:

- климатические параметры;
- однородность состава и соответствие вязкости материала требованиям настоящей инструкции;
- качество и количество нанесенных слоев материала и дополнительного окрашивания (см. нанесение материала);
- продолжительность сушки каждого слоя;
- толщину сухого слоя (с учетом шероховатости поверхности).

При визуальном контроле невооруженным глазом на контролируемом покрытии не должно обнаруживаться пропусков, наплывов и подтеков, инородных включений, участков отслоения покрытия.

Потери в толщине сухой пленки в зависимости от шероховатости поверхности<sup>1</sup>

Таблица 2

| №/№ | Характеристика окрашиваемой поверхности   | Высота пиков R <sub>z</sub> | Ориентировочные потери в толщине сухой пленки |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 1.  | Стальная поверхность, очищенная дробе-струйным методом с применением стальной круглой дроби и покрытая защитным грунтом | 0-50 мкм                    | 10 мкм  |
| 2.  | Стальная поверхность после очистки мелким абразивом   | 50-100 мкм                  | 35 мкм  |
| 3.  | Стальная поверхность после очистки грубым абразивом   | 100-150 мкм                 | 60 мкм  |
| 4.  | Старая, сильно прокорродировавшая поверхность   | 150-300 мкм                 | 125 мкм                                       |

<sup>1</sup>Цитируется по изданию «Каталог технических данных судовых покрытий International Marine Coatings», AKZO NOBEL

Для получения значения толщины сухого слоя покрытия при замерах необходимо провести расчет следующим образом: из среднего значения показаний толщиномера вычесть корректирующую величину.

**Требования  
безопасности**

Охрана труда и техники безопасности осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.3.005 и по техническим документам производителя работ с учетом свойств материала CERTACOR 710.

Токсичность и пожароопасность материала обусловлена наличием в их составе ароматических растворителей толуола и о-ксилола.

Толуол и о-ксилол по степени воздействия на организм человека относятся к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007, ПДК в воздухе рабочей зоны – 150/50 мг/м<sup>3</sup>.

При нанесении материала в атмосферных условиях необходимо следить за надлежащим проветриванием рабочей зоны. Применять средства индивидуальной защиты (для защиты органов дыхания, глаз, рук). При попадании ЛКМ на кожу удалить его очищающим кремом, затем промыть водой с мылом и нанести крем для кожи.

Категорически запрещается производить нанесение материала в закрытых помещениях, ямах, колодцах.

Материал полиорганосилоксановый CERTACOR 710 относится к легковоспламеняющимся жидкостям в связи с наличием толуола и о-ксилола. Температура вспышки толуола 4°C, о-ксилола 24°C, температура самовоспламенения толуола 536°C, о-ксилола 494°C.

В помещении для хранения и производства работ с лакокрасочными материалами и растворителями запрещается использование открытого огня (в т.ч. спичек, зажигалок и т.п.), искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении, эти помещения должны быть оснащены приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения.

Используемое электрооборудование должно иметь надежное заземление.

При механической обработке поверхности необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации применяемых механизмов и инструментов, применять средства индивидуальной защиты.

При работе с лакокрасочными материалами необходимо соблюдать правила безопасной работы с токсичными и горючими материалами.

Запрещается:

– в зоне радиусом 25 м от места ведения работ курить, разводить огонь и производить сварочные работы;

– хранить на рабочем месте более суточного запаса материалов, при этом хранить материалы на рабочем месте следует только в исправной герметичной таре.

В случае загорания материала необходимо пользоваться следующими средствами пожаротушения: песком, кошмой, асбестовым одеялом, огнетушителем пенным или углекислотным, пенными установками.

**Примечание**

В связи с тем, что подготовка поверхности, хранение материала, способ и качество нанесения, а так же и условия работ в целом находятся вне контроля производителя лакокрасочного материала, то исполнитель работ несет ответственность за его профессиональное использование.

В случае возникновения вопросов, связанных с процессом производства окрасочных работ с использованием материала CERTACOR 710, исполнители всегда могут получить оперативную консультацию специалистов ООО «НПП «Спектр».

Разработчик инструкции –  
ООО «НПП «Спектр»  
главный технолог  
Толстошеева С.И.