

**CERTACOR 111**  
**TU 2312-034-49248846-2015**Материал лакокрасочный полиорганосилоксановый,  
атмосферостойкий, антикоррозионный,  
термостойкий (до +350°C)

<b>Общие положения</b>	Технологическая инструкция определяет технологию и особенности окрашивания материала CERTACOR 111, предназначенного для антикоррозионной защиты металлических конструкций, оборудования и сооружений. 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.
Обезжиривание до очистки	Рекомендуется проводить обезжиривание толуолом, о-ксилолом, ацетоном, растворителями CERTACOR R, P-646. <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.
Шероховатость поверхности	Шероховатость очищенной поверхности должна быть характеризована как «тонкий», «средний» в соответствии с ISO 8503-1. При превышении шероховатости требуется наносить дополнительный слой материала.
Обеспыливание	После очистки поверхность необходимо обеспылить промышленным пылесосом или сжатым воздухом без содержания масла и влаги. Контроль степени обеспыливания поверхности производится согласно ISO 8502-3. Степень обеспыливания должна быть не хуже второй.
Обезжиривание после очистки	При наличии на подготовленной поверхности жировых загрязнений ее рекомендуется повторно обезжирить толуолом, ацетоном, растворителями CERTACOR R, P-646 непосредственно перед окрашиванием, но не позднее, чем через 6 часов после механической обработки при проведении окрасочных работ на открытом воздухе и не более, чем через 24 часа при их проведении внутри помещения. Поверхность в момент окрашивания должна быть сухой и чистой. По заключению руководителя работ обезжиривание можно не производить. <b>Не применять</b> уайт-спирит, сольвент, бензин!
<b>Температура эксплуатации</b>	От минус 60°C до +350°C ** **- красный, синий, желтый цвета, в т.ч. их оттенки до 250°C - остальные цвета до 350°C
<b>Грунтовка</b>	Допускается нанесение материала без предварительного грунтования. В качестве грунтовки возможно применение следующих материалов: - до 150°C: CERTACOR 01 TU 2312-034-49248846-2015; - до 60°C : ГФ-021 ГОСТ 25129-82, ВЛ-023 ГОСТ 12707-77. Грунтовочный слой наносить в соответствии с технологическими инструкциями.
<b>Подготовка материала</b>	Перед нанесением материал тщательно перемешать в таре с помощью механических устройств или ручным способом до однородности массы по всему объему. В случае образования пены или пузырей материал необходимо выдержать в таре до их исчезновения.
<b>Основной слой</b>	Нанесение материала CERTACOR 111 производить не менее чем в два слоя с толщиной покрытия 100-200 мкм.

**Разбавление**

Рекомендуемые растворители: толуол, о-ксилол, растворители CERTACOR R, P-646.

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

Разбавление производить постепенно, в количестве не более 10 %, при перемешивании небольшими порциями (до 0,5 % от массы материала) 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.

Вязкость материала указана в сертификате качества.

При использовании материала с целью грунтования степень разбавления следует увеличить путем дополнительного введения 15-20 % толуола, о-ксилола, растворителей CERTACOR R, P-646.

При перерывах в работе материал должен храниться в плотно закрытой таре. Вначале работ его необходимо тщательно перемешать миксером и выдержать не менее 10 минут.

**Нанесение материала****Климатические условия**

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 – 200-300 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 кистью, валиком**

Применяются кисти из натуральных волокон и валики (велюр) разных конструкций и размеров. Нанесение краски 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 111 наносится в количестве не менее 2 слоев. Рекомендуемая толщина покрытия -100-200 мкм.

Рекомендуемая толщина однослойного покрытия CERTACOR 111 при нанесении методом БВР – 50-80 мкм.

**Расход материала**

Расход материала CERTACOR 111 без разбавления при толщине покрытия 100 мкм – 330 г/м<sup>2</sup> (без учета технологических потерь, зависящих от способа нанесения, степени распыла, применяемого оборудования, квалификации рабочих, шероховатости поверхности).

**Межслойная сушка**

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

Температура при нанесении	-30°C	0°C	+20°C
Время выдержки, мин	90	60	30

\*Допускается уменьшение времени межслойной сушки при высыхании покрытия «на отлип». Время межслойной сушки увеличивается в 2-3 раза при нанесении материала валиком или кистью в сравнении с методами распыления.

**Промывка оборудования**

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

**Режимы формирования покрытия**

Покрытие на основе материала CERTACOR 111 формируется при температуре окружающего воздуха.

При эксплуатации покрытия при температуре выше 100°C, необходимо в процессе ввода окрашенных объектов в эксплуатацию провести постепенный нагрев покрытия до температуры эксплуатации (горячее отверждение) с соблюдением следующих требований:

- выдержка на воздухе при температуре окружающей среды не менее 1 часа после окончания окрашивания;
- подъем температуры до температуры эксплуатации (максимально 350°C) производится со скоростью 3,5°C в минуту;
- отверждение покрытия при воздействии рабочей температуры не менее 3 часов;
- после горячего отверждения возможно продолжение работы окрашенного оборудования в заданном режиме.

Данные требования выполняются при пуске оборудования в эксплуатацию.

В последующем, при остановке оборудования и дальнейших вводах в эксплуатацию проведение горячего отверждения не требуется.

Интервал времени от нанесения материала CERTACOR 111 до проведения горячей сушки не ограничен.

**Окончательное формирование покрытия**

Время высыхания покрытия на основе материала CERTACOR 111 до набора оптимальных свойств при +20°C – 72 часа.

**Транспортирование**

При положительных температурах окружающего воздуха кантование конструкций допускается производить (мягкими стропами) не ранее, чем через 24 часа после нанесения в целях исключения задигов покрытия. Транспортирование и монтаж конструкций можно производить не ранее, чем через 72 часа после нанесения финишного слоя.

Не допускается выгружать конструкции сбрасыванием, а также перемещать их волоком.

При отрицательных температурах время выдержки покрытия до проведения указанных операций увеличивается в 2-3 раза в зависимости от общей толщины покрытия.

**Ремонт покрытия**

Дефектные участки покрытия удаляют общепринятыми способами:

- поверхность зачищают шлифовальной шкуркой;
- поверхность зачищают шлифовальной шкуркой;
- обезжиривают о-ксилолом или растворителями CERTACOR R и высушивают, при этом зона обезжириваемой поверхности должна не менее чем на 30 мм превышать границы нанесения покрытия;

-на дефектное место наносят материал CERTACOR 111 в один или несколько слоев 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.

Время перекрытия материала CERTACOR 111 не ограничено.

При эксплуатации покрытия при температуре выше 100°C, необходимо в процессе ввода оборудования в эксплуатацию выполнить требования по режиму отверждения (см. нанесение материала).

**Хранение материала**

Гарантийный срок годности материала CERTACOR 111 составляет 1 год со дня изготовления.

Транспортировку композиций осуществлять по ГОСТ 9980.5. Материал должен храниться в закрытой таре в сухом помещении, предохраняемом от прямого воздействия солнечных лучей и влаги при температуре от минус 30°C до +40°C.

**Контроль качества работ**

На применяемые при производстве антикоррозионных работ материала CERTACOR 111 должен быть сертификат качества, подтверждающий его соответствие требованиям технических условий.

**Приемка материала**

При приемке 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 материала.

**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 полосового окрашивания;
- продолжительность сушки каждого слоя;
- толщину сухого слоя.

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

Профиль шероховатости поверхности в соответствии с ISO 8503-1	Корректирующая величина, мкм
Тонкий 25-60 мкм	10
Средний 60-100 мкм	25
Грубый 100-150 мкм	40

Для получения значения толщины 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. Токсичность и пожароопасность материала обусловлена наличием в их составе 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 CERTACOR 111 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 пользоваться респираторами, рукавицами и защитными очками, а также соблюдать правила безопасной эксплуатации применяемых механизмов и инструментов.



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 111 исполнители всегда могут получить оперативную консультацию специалистов ООО «НПП «Спектр».

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