

**ЭМАЛЬ КО-174 «Универсальная»****ТУ 2312-020-49248846-2012**Кремнийорганическая эмаль,
атмосферостойкая,
эксплуатация в условиях УХЛ 1

Общие положения	Технологическая инструкция определяет технологию и особенности окрашивания эмали КО-174 «Универсальная», предназначенной для антикоррозионной защиты металлических конструкций, оборудования и сооружений. По согласованию с разработчиком инструкции при проведении окрасочных работ возможна ее корректировка.
Подготовка поверхности	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, растворителями Certacor R, P-646. Не использовать уайт-спирит, сольвент, бензин!
Требования к чистоте поверхности	Очистку поверхности от окислов 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). 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 более высокой степени шероховатости следует наносить дополнительный слой эмали.
Обеспыливание	После абразивной или механизированной очистки поверхность необходимо обеспылить сжатым воздухом, очищенным от 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, о-ксилолом, 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.
Обезжиривание при отрицательной температуре	Рекомендуется при отрицательных температурах подготовленную после очистки поверхность обезжиривать толуолом, ацетоном, P-4, P-5. Не использовать уайт-спирит, сольвент, бензин! Недопустимо наносить эмаль при наличии на поверхности влаги и снега.
Температура эксплуатации	От минус 50 °С до +100 °С
Грунтовочный слой	Допускается нанесение эмали КО-174 без предварительного грунтования.
Основной слой	Нанесение эмали КО-174 производить не менее чем в два слоя с толщиной покрытия 100-120 мкм.
Подготовка эмали	Перед нанесением эмаль тщательно перемешать в таре с помощью механических устройств или ручным способом до однородности массы по всему объему. В случае образования пены или пузырей эмаль необходимо выдержать в таре до их исчезновения.
Разбавление	Рекомендуемые растворители: толуол, о-ксилол, растворители Certacor R, P-646, добавлять в количестве не более 3 % (по массе). Не применять уайт-спирит, сольвент, бензин! Разбавление производить постепенно, при перемешивании небольшими порциями (до 0,5 % от массы эмали) до требуемого результата при нанесении (полного раскрытия угла и равномерности факела). Рекомендуемая рабочая вязкость эмали по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром отверстия 4 мм при температуре 20°С в зависимости от метода нанесения: – пневматическое распыление – 17-35 с; – безвоздушное распыление – 35-70 с; – кистью, валиком – 30-50 с.



Вязкость эмали указана в сертификате качества.

При использовании эмали с целью грунтования степень разбавления следует увеличить путем дополнительного введения 5 % толуола, о-ксилола, растворителей Certacor R, P-646.

При перерывах в работе эмаль должна храниться в плотно закрытой таре. В начале работ ее необходимо тщательно перемешать миксером и выдержать не менее 10 минут.

Нанесение эмали

Условия нанесения

Температура окружающей среды: от минус 5°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.

При нанесении температура эмали должна быть близка к температуре окрашиваемой поверхности изделия.

Пневматическое распыление

При пневматическом распылении рекомендуется:

- расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности – 200-300 мм;
- давление воздуха – 1,5-3,0 кгс/см².

- 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, мм: 0,33; 0,38; 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 кистью обеспечивает толщину покрытия до 40 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 эмали 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

Эмаль КО-174 наносится не менее чем в 3 слоя. Толщина покрытия КО-174 «Универсальная» – 100-120 мкм (без учета шероховатости и грунтовочного слоя).

Рекомендуемая толщина однослойного покрытия КО-174 при нанесении методом БВР – 40-60 мкм.

Расход эмали

Расход эмали КО-174 «Универсальная» (без разбавления) при толщине покрытия 100 мкм составляет 450 г/м² (без учета технологических потерь, зависящих от способа нанесения, степени распыления, применяемого оборудования, квалификации рабочих, шероховатости поверхности).

Межслойная сушка

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

Температура при нанесении	-5°C	0°C	+20°C
Время выдержки, мин	120	60	30

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

Промывка оборудования

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

Режимы формирования покрытия

Покрытие на основе эмали КО-174 формируется при температуре окружающего воздуха.



ООО «НПП «Спектр»	Технологическая инструкция по нанесению эмали КО-174 «Универсальная» на металлические поверхности	Страница 3 из 4 Дата актуализации 02.12.2020
Окончательное формирование покрытия	Время высыхания покрытия на основе эмали КО-174 до набора оптимальных свойств при +20°C – 72 часа.	
Транспортирование	Кантование окрашенных конструкций можно производить (мягкими стропами) через 24 часа после нанесения при положительной температуре окружающего воздуха. 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 формирования покрытия до начала транспортирования увеличивается в 2-3 раза в зависимости от его толщины.	
Ремонт покрытия	Дефектные участки покрытия удаляют общепринятыми способами: -поверхность зачищают шлифовальной шкуркой; -обезжиривают о-ксилолом или растворителем Р-646 и высушивают, при этом периметр обезжириваемой поверхности должен на 30 мм превышать периметр зоны окрашивания; -на дефектное место наносят эмаль КО-174 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.	
Хранение эмали	Гарантийный срок годности эмали КО-174 составляет 1 год со дня изготовления. Транспортировку композиций осуществлять по ГОСТ 9980.5. Эмаль должна 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 эмаль КО-174, применяемую в производстве окрасочных работ, должны быть представлены сертификаты качества, подтверждающие их соответствие требованиям технических условий.	
Приемка эмали	При поступлении эмали для производства работ необходимо удостовериться в целостности тары, она не должна иметь повреждений и иметь четкую маркировку со следующими обозначениями: – название эмали; – 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 эмали	Перед началом нанесения и в процессе нанесения эмали контролируются следующие параметры: – климатические параметры; – однородность состава и соответствие вязкости эмали требованиям настоящей инструкции; – качество и количество нанесенных слоев эмали и дополнительного окрашивания (см. нанесение эмали); – продолжительность сушки каждого слоя; – толщину сухого слоя (с учетом шероховатости поверхности).	
Требования безопасности	При визуальном контроле невооруженным глазом на контролируемом покрытии не должно обнаруживаться пропусков, наплывов и подтеков, инородных включений, участков отслоения покрытия. Охрана труда и техники безопасности осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.3.005 и по техническим документам производителя работ с учетом свойств эмали. Токсичность и пожароопасность эмали обусловлена наличием в их составе ароматических растворителей толуола и о-ксилола. Тoluол и о-ксилол по степени воздействия на организм человека относятся к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76, ПДК в воздухе рабочей зоны – 150/50 мг/м³. При нанесении эмали 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 эмали в закрытых помещениях, ямах, колодцах.

Эмаль КО-174 относится к легковоспламеняющимся жидкостям в связи с наличием толуола и 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 эмали, 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 эмали КО-174 «Универсальная», исполнители всегда могут получить оперативную консультацию специалистов ООО «НПП «Спектр».

Разработчик инструкции-
главный технолог
Толстошеева С.И.