

## **Руководство по применению эмали полиуретановой УР-1012**

Настоящее руководство составлено на основании ТУ 2312-014-24358611-2012 на эмаль полиуретановую УР-1012 различных цветов цвета.

Руководство содержит информацию об области применения эмалей УР-1012, технические характеристики материала и покрытий на его основе.

### **1 Описание,**

Настоящее руководство распространяется на эмали УР-1012, представляющие собой двухкомпонентную систему, состоящую из полуфабриката эмали и полиизоцианатного отвердителя, смешиваемых перед применением.

Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в полиэфиракрилатной смолы с добавлением растворителей и целевых добавок.

### **2. Назначение и область применения**

Эмаль полиуретановая УР-1012 предназначена для антикоррозионной защиты наружных поверхностей резервуаров, цистерн, хранилищ нефтепродуктов, насосного и емкостного оборудования, тракторов, кранов, автоцистерн, вышек сотовой связи, а также других металлических поверхностей, эксплуатируемых в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного климата (УХЛ1) до  $-60^{\circ}\text{C}$ , воздействия повышенной влажности, соляного тумана, индустриального масла, нефти и нефтепродуктов.

### **3 Подготовка материала, разбавление**

3.1 Эмаль поставляют комплектно в виде полуфабриката эмали и полиизоцианатного отвердителя. Рассчитанное количество отвердителя вводится в полуфабрикат, тщательно перемешивается, выдерживается 15-20 мин.

3.2 При необходимости эмаль разбавляют до рабочей вязкости по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре  $(20,0 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$  растворителем Р-5А или смесью ксилола и бутилацетата в соотношении 4:1.

Общее количество добавленного растворителя не должно превышать 10%.

Разбавленную эмаль тщательно перемешивают и фильтруют через сито с сеткой 0,1Н-0,2Н (ГОСТ 6613-86) или аналогичное сито импортного производства, или сетку из синтетической ткани (капроновую или полиэфирную, или полиамидную) с номинальным размером отверстий 100-200 мкм (ГОСТ 4403-91).

3.3 Рекомендуемая рабочая вязкость при нанесении кистью или валиком - не менее 35 с, при пневматическом распылении - 18-22 с, при безвоздушном распылении - не менее 45 с.

Срок жизнеспособности эмали после смешения компонентов в плотно закрытой таре при температуре  $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  не менее 6 часов. При повышении температуры окружающей среды время жизнеспособности уменьшается.

#### 4 Подготовка поверхности

4.1 Окрашиваемая поверхность не должна иметь заусенцев, острых кромок радиусом менее 2,0 мм, сварочных брызг, наплывов пайки, остатков флюса.

4.2 Обезжиривание производится ветошью, смоченной ксилолом (ГОСТ 9410-78), толуолом (ГОСТ 14710) или растворителями марок Р-4, Р-5 (ГОСТ 7824-74). Сушка поверхности перед нанесением грунт-эмали 30 мин при температуре  $(20,0 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ .

4.3 Очистка от ржавчины, прокатной окалины, слоев старой краски производится до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 (табл.9) или степени Sa2 – Sa2,5 по ГОСТ Р ИСО 8501-1:2014.

В случае невозможности произвести абразивоструйную обработку на объекте допускается очистка поверхности металла до степени St 3 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным инструментом. После очистки поверхности абразивоструйным методом обезжиривание не производится.

4.4 После очистки поверхность следует обеспылить сжатым воздухом, либо промышленным пылесосом.

Если на подготовленной поверхности имеются следы масляных загрязнений, изделие обезжиривается повторно.

Подготовленная поверхность должна быть окрашена в течение 6 часов при хранении на открытом воздухе и в течение 24 часов при работе внутри помещения. Не допускается попадание на подготовленную поверхность изделия воды, коррозионно-активных жидкостей и их паров.

#### 5 Нанесение и сушка

5.1 Окраска производится по сухой, обезжиренной поверхности при температуре окружающего воздуха от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не выше 70 %.

Температура окрашиваемой поверхности должна быть выше точки образования росы не менее, чем на  $3^{\circ}\text{C}$ .

5.2 При наличии сварных швов, торцевых кромок, труднодоступных мест перед окрашиванием всей поверхности необходимо нанесение «полосового слоя» кистью.

5.3 Эмаль наносят на поверхность методами пневматического и безвоздушного распыления, кистью или валиком.

5.4 Эмаль УР-1012 наносится на металлические поверхности, как не защищенные, так и предварительно загрунтованные грунтовками типа ФЛ, ЭП, грунт-эмаль «Цинкофулл» эпоксиэфирный и др., толщина слоя и время сушки грунтовочного слоя выбираются по рекомендациям производителя грунтовок.

5.5 При **пневматическом** нанесении диаметр сопла должен быть 1,5-2,0 мм, расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности должно быть 200-300 мм, давление воздуха 1,5-2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Окрашивание производят в 2-3 перекрестных слоя «мокрый по мокрому» с промежуточной выдержкой в течение 15-20 мин при  $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ . Второй слой эмали до степени 3 (до отлипа) сушат при  $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  в течение 3 часов. При температуре  $+5^{\circ}\text{C}$  время выдержки и сушки увеличивается в 2 раза. Рекомендуемая толщина однослойного покрытия (по сухому слою) - 25-30 мкм.

Полное отверждение покрытия происходит:

Толщина сухого слоя, мкм	При $+5^{\circ}\text{C}$	При $+20^{\circ}\text{C}$	При $+60^{\circ}\text{C}$
25-30	6-8 ч	1,5-2 ч	0,5 ч

50±5	24 ч	2-3 ч	1 ч
100±10	72 ч	48 ч	Не применимо

5.6 При **безвоздушном (БВР)** нанесении расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности 300-500 мм, рабочее давление 80-150 бар, диаметр сопла распылителя 0,013-0,017 дюйм (0,33-0,43 мм). Окрашивание производят в 1-2 перекрестных слоя с промежуточной выдержкой в течение 2-3 часов при  $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ . При температуре  $+5^{\circ}\text{C}$  время выдержки и сушки увеличивается в 2 раза. Рекомендуемая толщина однослойного покрытия при БВР (по сухому слою)  $50\pm 5$  мкм.

5.7 Окрашивание **кистью или валиком** (безворсовые) рекомендуется только для окрашивания труднодоступных мест или ремонтного окрашивания.

5.8 Теоретическом расходе эмали при толщине однослойного покрытия (по сухому слою) 25-30 мкм составляет  $80-100 \text{ г/м}^2$ , при толщине однослойного покрытия (по сухому слою) 50-60 мкм составляет  $130-150 \text{ г/м}^2$ .

Количество слоев покрытия определяется толщиной однослойного покрытия, получаемого в зависимости от метода нанесения. Практический расход эмали зависит от метода нанесения, степени подготовки и пористости поверхности, конфигурации изделия и может отличаться от теоретического.

5.8 Транспортирование, монтаж конструкций и оборудования может производиться не ранее 72 часов после окрашивания.

5.9 После окончания работы тару, краскораспылитель промывают ксилолом, толуолом.

## 6 Порядок контроля и приемки покрытий

Контроль качества покрытия включает в себя:

6.1 Проверка качества эмали на соответствие сертификату качества.

6.2 Контроль за степенью подготовленности поверхности, количеством слоев и режимов сушки.

6.3 Контроль качества нанесенного покрытия по внешнему виду готового покрытия.

6.4 Толщину покрытия контролируют приборами для немагнитных подложек (толщиномеры МТ-41 НЦ), или микрометром МК 25 ГОСТ 4381.

## 7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие полуфабриката эмали требованиям технических условий при соблюдении условий применения, транспортирования и хранения.

Допускается увеличение вязкости и образование осадка при хранении, не влияющее на качество эмали, если после тщательного перемешивания и разбавления эмаль соответствует требованиям настоящих технических условий.

7.2 Гарантийный срок хранения полуфабриката эмали – 12 месяцев с даты изготовления.

## 8 Требования безопасности

8.1. При организации и выполнении окрасочных работ необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования техники безопасности.

8.2. Токсичность и пожароопасность эмали определяется входящими в ее состав растворителями ксилолом и толуолом. Тoluол и 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/м<sup>2</sup>.

8.3. При производстве работ по нанесению работникам необходимо применять спецодежду, для защиты органов дыхания респираторы по ГОСТ 12.4.028, для защиты глаз очки защитные м.Г по ГОСТ 12.4.013, перчатки, защитные пасты для рук по ГОСТ 12.4.068.

8.4. Эмаль относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Помещения для приготовления и применения эмали, должны быть оснащены постоянно работающей приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения. Искусственное освещение должно быть во взрывозащищенном исполнении. Применяемое электрооборудование должно иметь надежное заземление и не вызывать искрообразование. В помещениях для хранения и производства работ с эмалью запрещается применение открытого огня.

8.5. В случае загорания эмали необходимо пользоваться следующими средствами пожаротушения: песком, кошмой, инертным газом, огнетушителями: пенными и углекислотными, пенными установками, тонкораспыленной водой.

8.6. По окончании окрасочных работ все остатки лакокрасочных материалов сливают в закрытую тару. Непригодные к использованию лакокрасочные материалы, отходы, загрязненную ветошь следует собрать в специальные негорючие емкости, вывезти и уничтожить в специально отведенных местах