

Руководство по применению термостойкой эмали КО-8101

Настоящее руководство составлено на основании ТУ 2312-025-24358611-2013 .

Руководство содержит информацию об области применения эмали КО-8101, технические характеристики материала и покрытия на его основе.

1 Описание, назначение и область применения

1.1 Настоящее руководство распространяется на эмали термостойкие КО-8101 различных цветов.

Эмали представляют собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе кремнийорганической смолы в органических растворителях с введением целевых добавок.

1.2 Эмали предназначены для защитной окраски металлоконструкций из стали фосфатированной и нефосфатированной (изделий, оборудования, деталей автомобилей), для защитно-декоративной отделки металлических и пористых строительных поверхностей (бетонных, железобетонных, асбоцементных, кирпичных и др. поверхностей), эксплуатируемых в атмосферных условиях, в том числе в условиях повышенной влажности и действия агрессивных сред: индустриального масла и нефтепродуктов, и подвергающихся перепаду температур от - 60⁰С до +600⁰С.

1.3 Эмали выпускаются следующих базовых цветов: серебристо-серый, черный, белый, желтый, зеленый, красно-коричневый (оттенки не нормируются). Возможно изготовление по каталогу RAL.

2 Технические характеристика эмали КО-8101

По физико-химическим показателям эмали должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Норма по ТУ 2312-025-24358611-2013
1. Цвет покрытия	Серебристо-серый, черный, белый, желтый, зеленый, красно-коричневый. Оттенок не нормируется.
2. Внешний вид покрытия	После высыхания эмаль должна образовывать однородную, гладкую поверхность, без посторонних включений
3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) ⁰ С, не менее, с	25
4. Массовая доля нелетучих веществ, %	50±5
5. Степень перетира, мкм, не более для эмали - серебристо-серого - остальных цветов	- 60
6. Степень разбавления эмали до рабочей вязкости 15-16 с по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±2) ⁰ С, %	15-60

7.Время высыхания покрытия до степени 3, ч, не более - при температуре (20±2)°С - при температуре (150±2)°С	1 0,5
8. Прочность покрытия при ударе на приборе У-1, см, не менее	40
9. Укрывистость высушенного покрытия, г/м ² , не более, для эмали - белой -серебристо-серой, зеленой, желтой - красно-коричневой, черной	110 100 80
10.Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), отн.ед., не менее	0,2
11. Адгезия покрытия , баллы, не более	1
12. Стойкость покрытия к воздействию температуры (600±5)°С, ч, не менее	3
13. Стойкость покрытия к статическому воздействию жидкостей при температуре (20±2)°С: - воды -бензина -минерального масла	100 48 48

3 Подготовка поверхности под окраску

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

3.2 Обезжиривание производится ветошью, смоченной ксилолом, толуолом или растворителями марок Р-4,Р-5,646. Сушка поверхности перед нанесением эмали 15-30 мин при температуре (20,0±2)°С.

3.3 Очистка от ржавчины, прокатной окалины, слоев старой краски производится до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 (табл.9) или степени Sa2- Sa2^{1/2} по ГОСТ Р ИСО 8501-1:2014.

Шероховатость очищенной поверхности R_z (по ГОСТ 2789-73) должна быть не более 40 мкм. Если R_z выше данной величины необходимо нанесение дополнительного слоя эмали.

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.

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

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

Подготовленная металлическая 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.

3.5 Термостойкость и адгезия наносимого далее покрытия на основе эмали КО-8101 напрямую зависит от тщательности проводимой подготовки по п.3.1-3.4.

4 Подготовка материала к нанесению

4.1 Эмаль выпускается однокомпонентной, готовой к употреблению. Величина условной вязкости указана в сертификате качества. При необходимости разбавление эмали до рабочей вязкости 15-16 с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре $(20,0 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ производят ксилолом или толуолом (нанесение при минусовой температуре), фильтруют через сито с сеткой 01Н-0,2Н по ГОСТ 6613-86. При нанесении методом безвоздушного распыления и кистью – без разбавления.

4.2 Перед применением эмаль необходимо тщательно перемешать до полного исчезновения осадка.

5 Окрашивание

5.1 Эмаль наносят на поверхность методами пневматического, безвоздушного, электростатического распыления, валиком или кистью.

При распылении диаметр сопла должен быть 1,5-2,5 мм. Расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности должно составлять 200-300 мм в зависимости от давления воздуха и диаметра сопла. В момент нанесения на поверхность в диаметре отпечатка факела должна образовываться ровная «мокрая» пленка без подтеков, шагрени, проколов, образующая сплошное покрытие.

Рабочая вязкость эмали при пневматическом распылении должна быть 15-16 с. Для нанесения другими методами эмаль обычно не разбавляется.

5.2 Окраска производится при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не выше 80%.

Температура окрашиваемой поверхности должна быть выше точки образования росы не менее, чем на 3°C .

5.3 На сварные швы, торцевые кромки, труднодоступные места перед окрашиванием производится нанесение эмали в виде полосового слоя кистью.

Металлические поверхности окрашиваются в 1-3 перекрестных слоя «мокрый по мокрому» с промежуточной выдержкой в течение 5- 7 мин. при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$.

5.4 Режимы отверждения и толщина покрытия (по сухому слою) на поверхностях, эксплуатируемых в различных температурных режимах, указаны в таблице 2.

Таблица 2

Температура нагрева покрытия, $^{\circ}\text{C}$	Количество слоев	Толщина сухого слоя, мкм
Холодное отверждение		
До 100	3	80-120
Горячее отверждение		
От 100 до 300	2-3	50-100
От 300 до 600	2	30-50

Холодное отверждение включает сушку финишного слоя при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ в течение 2 ч, дальнейшая полимеризация и отверждение происходит в течение 24ч.

Транспортировку и монтаж окрашенных изделий можно производить не ранее, чем через 3 суток после окрашивания.

Горячее отверждение покрытия включает выдержку на воздухе при температуре окружающего воздуха в течение 0,5-1 ч, затем подъем температуры до температуры эксплуатации и выдержку при данной температуре в течение не менее 1 ч.

При воздействии температуры свыше 300°C, для достижения необходимой термостойкости покрытия, необходимо провести термозакаливание при температуре (150±2)°C в течение 30 минут с дальнейшим подъемом температуры со скоростью не более 15°C в минуту.

При эксплуатации покрытия в условиях агрессивной среды (бензин, солевой туман, минеральное масло) необходимо в процессе ввода оборудования в эксплуатацию произвести горячее отверждение, термоотверждение покрытия при температуре 250°C в течение 0,5 ч с дальнейшим подъемом температуры со скоростью не более 15°C в минуту.

Теоретический расход эмали на покрытие толщиной (по сухому слою) 25-35 мкм составляет 100-120 г/м². Практический расход отличается от теоретического и зависит от метода нанесения, степени подготовки и степени шероховатости поверхности, конфигурации изделия и др.

5.5 После окончания работы тару, краскораспылитель промывают ксилолом, толуолом или растворителями Р-4, Р-5 (ГОСТ 7827-74).

6 Порядок контроля и приемки покрытий

Контроль качества покрытия включает в себя:

6.1 Проверка качества композиции и на соответствие сертификату качества.

6.2 Контроль за степенью очистки поверхности, шероховатости поверхности, отсутствия жировых и масляных загрязнений.

6.3 Контроль в процессе нанесения за климатическими показателями, соответствие вязкости методу нанесения, качество и количество слоев нанесения, режимы сушки.

6.4 Контроль толщины сухого покрытия на металлоконструкциях выполнять толщиномерами для оснований из стали (типа «Константа», «Elcometer» и др.) или микрометром МК 25 ГОСТ 4381.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие эмалей требованиям ТУ 2312-025-24358611-2013 при соблюдении условий транспортирования, хранения и применения.

7.2 Гарантийный срок хранения эмали – 12 месяцев со дня 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. Толуол 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/м².

8.3. При производстве работ по нанесению работникам необходимо применять спецодежду, газо-пылезащитными респираторы, резиновые перчатки, защитные очки.

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 искробразование. 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 несгораемые емкости, вывезти и уничтожить в специально отведенных местах