

Руководство по применению кремнийорганической фасадной эмали КО-168

Настоящее руководство составлено на основании ТУ 2312-006-24358611-2007 на эмали КО-168.

Руководство содержит информацию об области применения эмалей КО-168, технические характеристики материала и покрытий на их основе.

1. Описание, назначение и область применения

1.1 Настоящее руководство распространяется на эмали КО-168 представляющие собой суспензию пигментов, наполнителей и целевых добавок в кремнийорганическом лаке.

1.2 Эмали КО-168 предназначены для защитно-декоративной окраски фасадов зданий и сооружений, а также для антикоррозионной защиты металлических поверхностей, эксплуатируемых в условиях агрессивной среды и температур до 150°C.

1.3 Эмали КО-168 обладают стойкостью к УФ-лучам. Покрытие на их основе гидрофобно-, морозо- и влагостойко. Сохраняет хорошую паро- и воздухопроницаемость.

2. Технические характеристики эмалей КО-168

Наименование показателей	Норма по ТУ 2312-006-24358611-2007
Внешний вид эмали	После высыхания эмаль должна образовывать полуматовую или матовую однородную без кратеров, пор и морщин поверхность
Цвет пленки	Белая, черная, серая, желтая, зеленая, синяя, красная, голубая, коричневая, салатная слоновая кость
Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ - 246 с диаметром сопла 4,0 мм, при температуре (20±2)°С, с, не менее	20-45
Время высыхания эмали до степени 3, ч, при температуре (20±2)°С, не более	24
Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	60
Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	3
Твердость пленки эмали по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А), усл. ед., не менее	0,25
Укрывистость высушенной пленки, г/м ² , не более, эмали:	
белая, красная;	150
желтая;	180
синяя;	140
коричневая, голубая, салатная, слоновая кость;	130
зеленая;	120
черная	80
Стойкость пленки эмали к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее	24

3. Подготовка поверхности под окраску

3.1 Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена от механических загрязнений, водорастворимых солей, жиров, масел. Обезжиривание производится ветошью, смоченной сольвентом, ксилолом, толуолом или другими ароматическими растворителями.

Поверхность перед окрашиванием должна быть сухой и чистой.

3.2 Очистка от ржавчины, окалины, остатков старой краски производится ручным или механическим способом до St 3 или дробеструйным (пескоструйным) методом до степени SA2 - SA2,5 по международному стандарту ISO 8501-1:1988. Такая очистка дает требуемую термостойкость и адгезию.

3.3 В случае, если ранее нанесенное покрытие прочное, без коррозионных повреждений и процент его разрушения менее 20, необходимо использовать частичную обработку (в местах отсутствия покрытия, захватывая прилегающие к ним участки на 15-20 см по периметру) по п. 3.2, вся остальная поверхность должна быть подготовлена по п. 3.1.

3.4 В случае если старое (ранее нанесенное) покрытие имеет толщину более 0,5 мкм или оно разрушилось более чем на 20 % перед окраской такое покрытие должно быть удалено полностью и подготовка поверхности производится как по п. 3.2.

3.5 При необходимости для повышения коррозионной стойкости покрытия, эксплуатирующегося при температуре до 100°C, на металлическую поверхность предварительно наносится грунтовка ГФ-021.

4. Подготовка материала к нанесению

4.1 Эмали КО-168 выпускаются готовые к употреблению. Величина условной вязкости указана в таблице 1. При необходимости разбавления и доведения до рабочей вязкости используют ксилол, толуол.

Степень разбавления эмали до рабочей вязкости (по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм) 15 с может достигать 30-80%.

4.2 Перед применением эмаль необходимо тщательно перемешать до полного исчезновения осадка и затем измерить вязкость.

5 Окрашивание

5.1 Подготовленная к нанесению эмаль может наноситься краскораспылителем (пневматическое или безвоздушное), валиком, кистью, окунанием. При пульверизации диаметр сопла должен быть 1,8-2,5 мм. Расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности должно составлять 200-300 мм в зависимости от давления воздуха и диаметра сопла.

5.2 Окраска производится по сухой, обезжиренной поверхности при температуре окружающего воздуха и подложки от -30°C до +40°C.

5.3 Металлические поверхности окрашиваются в 2-3 перекрестных слоя с промежуточной сушкой между слоями "до отлипа" 0,5-2,0 час в зависимости от температуры окружающего воздуха.

5.4 Бетонные, асбоцементные, оштукатуренные, цементнопесчаные поверхности окрашиваются в три слоя.

5.5 При эксплуатации покрытия серебристого цвета в агрессивной среде (минеральное масло, бензин, солевой туман) необходима термозакалка покрытия при температуре 250-300°C в течение 15-20 минут.

5.6 Толщина высохшего покрытия на поверхностях, эксплуатируемых в атмосферных условиях при повышенной влажности и температурах до 100°C, составляет 50-60 мкм при общем расходе эмали 200-300 г/м².

6. Методы испытаний.

6.1 Отбор проб - по ГОСТ 9980.2.-86

Масса средней пробы должна быть не менее 1000 г. Среднюю пробу делят на две равные части. Одну часть пробы используют для проведения испытания, другую часть хранят в течение гарантийного срока хранения на случай проведения арбитражного испытания.

6.2 Подготовка к испытанию.

6.2.1 Подготовку пластинок для испытания производят по ГОСТ 8832-76 раздел 3.

Цвет и внешний вид покрытия, время высыхания, прочность покрытия при ударе, адгезию, термостойкость покрытия, стойкость покрытия к воздействию соляного тумана и статическому воздействию воды определяют на пластинках из стали листовой марок 08 кп и 08 пс по ГОСТ 16523-97 размером 70x150 и толщиной 0,5-1,0 мм.

Допускается для определения перечисленных показателей использовать пластинки такого же размера из проката тонколистового по ГОСТ 9045-93: для определения прочности покрытия при ударе марки 08кп, для определения остальных показателей марка проката не нормируется.

Эластичность покрытия при изгибе определяют на пластинках из черной жести по ГОСТ 13345-85 толщиной 0,25-0,32 мм и размером 20 x 150 мм.

Укрывистость высушенной пленки и твердость покрытия определяют на стеклянных пластинках ПСЗ I-III размером 90 x 120 мм и толщиной от 1,2 до 1,8 мм по ТУ 5929-001-10490666-95.

6.2.2 Подготовка эмали.

Перед испытанием эмаль тщательно перемешивают.

Условную вязкость, массовую долю нелетучих веществ и степень перетира определяют в неразбавленной эмали.

6.2.3 Эмаль наносят на подготовленные пластинки краскораспылителем в один слой для определения времени высыхания, эластичности, прочности покрытия при ударе, адгезии, твердости, термостойкости. Для определения цвета, внешнего вида и укрывистости эмаль наносят до полного укрытия подложки.

Для определения стойкости пленки к статическому воздействию воды и соляного тумана эмаль наносят в два слоя на обе стороны пластинки с промежуточной сушкой в течение 15 минут при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$.

6.2.4 Однослойное покрытие эмали серебристо-серой сушат при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ в течение 2 ч, остальных цветов - 1ч.

При нанесении двухслойного покрытия первый слой сушат в течение 15 мин при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$, второй слой серебристо-серой и черной эмали сушат при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ - 2ч, остальных цветов - 1ч.

Перед определением цвета, эластичности, прочности при ударе, твердости, укрывистости, термостойкости и стойкости к статическому воздействию воды высушенное покрытие выдерживают при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ в течение 3 часов.

Толщина высушенного однослойного покрытия должна быть 18-32 мкм.

Толщину покрытия измеряют микрометром любого типа с пределом допустимой погрешности ± 3 мкм или другим прибором с аналогичными характеристиками.

6.3 Определение цвета и внешнего вида пленки.

Цвет и внешний вид высушенного покрытия определяют визуально при рассеянном дневном или искусственном освещении по ГОСТ 29319-92. Испытуемые образцы должны находиться на расстоянии 300-500 мм от глаз наблюдателя под углом зрения, исключая блеск поверхности. При разногласиях, за окончательный результат принимают определение цвета при рассеянном дневном свете.

6.4 Определение массовой доли нелетучих веществ.

Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72. Пробу эмали массой $(2,0\pm 0,2)$ г взвешивают на весах с погрешностью взвешивания $\pm 0,01$ г, помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре $(150\pm 2)^{\circ}\text{C}$ до постоянной массы. Первое взвешивание производят через 1ч последующие - через каждые 30 мин.

6.5 Определение твердости покрытия.

Твердость покрытия эмали определяют по ГОСТ 5233-89 разд.1.

Допускается твердость покрытия определять по маятниковому прибору типа

М-3.

При разногласиях за окончательный результат принимают определение твердости покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А).

Определение твердости покрытия по маятниковому прибору типа М-3.

6.5.1. Аппаратура и материалы:

Маятниковый прибор типа М-3 – для определения твердости при комнатной температуре $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

Общие требования к маятниковому прибору:

- масса маятника – (120 ± 1) г;
- длина маятника, считая от точки опоры до конца стрелки – (500 ± 1) мм;
- диаметр стального шарика (точка опоры) 7,938 мм по ГОСТ 3722-8;
- шкала приборов должна быть разделена на градусы, в центре шкалы располагается нуль, по обе стороны от которого наносятся деления.

Для ослабления влияния вибрации на работу прибора он должен быть установлен на массивном столе или полке, расположенной на кронштейнах, укрепленных на капитальной стене.

Стеклопластиковые пластинки размером 90x120мм, толщиной от 1,2 до 1,8мм.

Секундомер.

Растворители: эфир этиловый по ГОСТ8981-78 или ацетон технический по ГОСТ 2768-84.

6.5.2 Подготовка к испытанию.

Шарики маятника периодически осматривают. При изнашивании поверхности шариков в точке соприкосновения, их поворачивают или заменяют новыми.

Перед каждым испытанием шарики тщательно протирают ватой, смоченной этиловым эфиром или ацетоном, а затем сухой чистой марлей.

Пластинки подготавливают по ГОСТ 8832-76. На пластинку наносят испытуемый лакокрасочный материал. Метод нанесения, время сушки, количество слоев, толщину покрытия, срок выдержки покрытия перед испытанием указывают в нормативно-технической документации на лакокрасочный материал.

6.5.3 Проведение испытания.

Перед началом работы производят проверку маятникового прибора по «стеклянному числу» - времени затухания колебаний маятника, точки опоры которого лежат на пластинке из стекла от 5° до 2° . Пластинку помещают на столик прибора.

Величина «стеклянного числа» должна быть (440 ± 6) с. Регулировку прибора при установлении «стеклянного числа» проводят перемещением груза вверх или вниз по длине маятника.

Определение «стеклянного числа» проводят при температуре $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 70%.

«Стеклопластиковое число» и время затухания колебаний маятника от 5° до 2° на испытуемом лакокрасочном покрытии определяют на маятниковом приборе в соответствии с инструкцией, приложенной к прибору.

Каждое повторное определение твердости проводят на новом участке пластинки.

6.5.4 Определение результатов.

Величину твердости (Н) в условных единицах вычисляют по формуле:

$$H = \frac{t}{t_1}$$

t - время затухания колебаний маятника от 5° до 2° на испытуемом лакокрасочном покрытии, с.

t₁ - время затухания колебаний маятника от 5° до 2° на стеклянной пластинке («стеклянное число»), с.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух определений, расхождение между которыми не должно превышать 3 %.

6.6 Определение стойкости пленки к статическому воздействию воды.

Стойкость покрытия к статическому воздействию воды определяют по ГОСТ 9.403-80, метод А. Подготовленные в соответствии с п.5.2. пластинки помещают в стакан с соответствующей средой и выдерживают в них 48 часов. После испытания образцы вынимают, сушат фильтровальной бумагой и выдерживают на воздухе в течение 2 ч при комнатной температуре. Затем пластинки

осматривают. Внешний вид пленки должен быть без изменений, допускается незначительное изменение цвета.

6.7 Определение стойкости покрытия к статическому воздействию нейтрального соляного тумана

Стойкость покрытия к статическому воздействию нейтрального соляного тумана определяют по ГОСТ 9.308-80 метод А.

Пленки, подготовленные по п.5.2, выдерживают в специальной камере соляного тумана в течение 24 ч. После испытания пластинки промывают водой, сушат фильтровальной бумагой и выдерживают на воздухе в течение 1 ч, затем осматривают.

После испытания покрытие не должно иметь вздутий, отслаивания, металл под пленкой не должен иметь очагов коррозии.

6.8 Определение термостойкости покрытия

Для определения термостойкости покрытия пластинки с эмалью, подготовленные по п.5.2, помещают в середину муфельной печи или термостат на асбест так, чтобы не было перегрева пленки, и выдерживают 3 ч при температуре $(150 \pm 2)^\circ \text{C}$.

Затем пластинки вынимают, охлаждают на воздухе до комнатной температуры и осматривают невооруженным глазом при дневном или искусственном рассеянном свете.

После испытания пленка эмали не должна растрескиваться и отслаиваться. Допускается незначительное изменение цвета. Дефекты, появившиеся на расстоянии 1 см от края пластинки, не учитываются.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие эмалей КО-168 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения – 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 При выполнении работ по очистке поверхностей металла, бетона или асбоцемента и окрашиванию необходимо надевать защитные очки, рукавицы, фартук. Работы с электро-, пневмоинструментами проводятся в соответствии с требованиями инструкций по ТБ.

8.3 Токсичность и пожароопасность эмалей определяется входящими в их состав растворителями. При работе необходимо применять индивидуальные средства защиты: спецодежду, респираторы, защитные очки, перчатки.

Запрещается курение, применение открытого огня и инструмента, который может вызвать искрообразование.

8.4 Все работы в помещениях, связанных с приготовлением и применением кремнийорганических эмалей, проводятся при постоянно работающей приточно-вытяжной вентиляции.

8.5 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.

Наш адрес:

ООО НПФ «Эмаль», www.emal-kanash.ru

Адрес: 429330, РФ, Чувашская Республика

г Канаш, территория Элеватор, 18.

8 (800) 700-79-72, 8 (800) 700-53-88,

т./ф. (83533) 4-76-83, 4-72-95, 4-71-26

kan_eml@mail.ru, kan_eml21@mail.ru, kan2114@mail.ru