

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор ООО «Термика»

_____ **В. А. Шорин**

“ 01 ” апреля 2008 г.

РУКОВОДСТВО
по применению термостойких эмалей
КО-811, КО-811К

Новочебоксарск
2008 г.

Настоящее руководство составлено на основании ГОСТ 23122-78 на эмали КО-811, КО-811К.

Руководство содержит информацию об области применения эмалей КО-811, КО-811К, технические характеристики материалов и покрытий на их основе.

1 Описание, назначение и область применения

1.1 Настоящее руководство распространяется на эмали термостойкие КО-811, КО-811К различных цветов, представляющие собой суспензию пигментов в растворе кремнийорганического лака (для эмали КО-811) с добавлением стабилизатора для эмали КО-811К.

1.2 Эмали выпускаются следующих цветов:

- КО-811 – красная, черная, зеленая;
- КО-811К – белая, красная, желтая, голубая, синяя, стальная, коричневая, светло-коричневая, оливковая. Эмаль поставляется в комплекте со стабилизатором.

1.3 Эмали КО-811, КО-811К обладают термостойкостью до +400°C, а также повышенной атмосферно-, влаго-, масло-, бензостойкостью.

1.4 Эмали предназначены для защитной антикоррозионной окраски стальных, титановых и алюминиевых поверхностей, подвергающихся в процессе эксплуатации воздействию температур до +400°C.

2 Технические характеристики эмалей КО-811, КО-811К

По физико-химическим показателям кремнийорганические эмали марок КО-811, КО-811К должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл.1

Таблица 1

Наименование показателей	Норма по ГОСТ 23122-78	
	КО-811	КО-811К
1	2	3
1. Внешний вид пленки эмали	После высыхания пленка эмали должна быть однородной, без морщин, оспин и посторонних включений	
2. Цвет пленки эмали	Оттенок не нормируется	
3. Условная вязкость при температуре (20±0,5) °С, сек., по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4,0 мм: -эмали -полуфабриката эмали	12-20	13-20
4. Время высыхания эмали, ч, не более: до степени 3 при (20±2) °С до степени 5 при (150±2) °С при (200±2) °С	2,0	2,0 2,0

1	2	3
5. Массовая доля нелетучих веществ, %, в эмали: - красной - зеленой и черной в полуфабрикate эмали: - белой - стальной - других цветов	30-35 39-45	49-55 48-54 46-54
6. Эластичность пленки эмали при изгибе, мм, не более	3	3
7. Твердость пленки эмали по маятниковому прибору М-3, условные единицы, не менее	0,5	0,5
8. Термостойкость пленки эмали при температуре (400±10) °С, ч, не менее	5	5
9. Стойкость пленки эмали к статическому воздействию воды при температуре (20±2) °С, ч, не менее	24	24
10. Стойкость пленки эмали к статическому воздействию бензина при (20±2) °С, ч, не менее,	2	3

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, ацетоном 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.

4 Подготовка материала к нанесению

4.1 Разбавление и доведение до рабочей вязкости производят растворителем Р-5А, ксилолом, толуолом, по ГОСТ 7827-74. Степень разбавления эмали КО-811 – 30-40%, эмали КО-811К белой – 70-80%, эмали КО-811К остальных цветов – 40-50%.

4.2 Эмали КО-811К поставляют комплектно в виде двух компонентов: полуфабриката эмали и стабилизатора. На 100 частей полуфабриката эмали берут шесть частей (по массе) стабилизатора для белой эмали и семь частей для эмали других цветов.

Смешивание полуфабриката эмали и стабилизатора производится непосредственно перед применением.

Приготовленная эмаль должна быть использована в течение 24 ч с момента смешения.

4.3 Величина условной вязкости указана в таблице 1.

5 Окрашивание

5.1 Подготовленная к нанесению эмаль наносится краскораспылителем (пневматическое или безвоздушное). 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 марки эмали и температуры окружающего воздуха.

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

5.5 Сушка покрытий:

для эмали КО-811К при температуре (20±2) °С не более 2 часов;

для эмали КО-811 при температуре (200±2) °С не более 2 часов;

Полное отверждение происходит при нагреве во время эксплуатации.

При эксплуатации покрытия в агрессивной среде (минеральное масло, бензин, солевой туман) необходима термозакалка покрытия при температуре (250-400) °С в течение 15-20 минут.

5.6 Толщина высохшего покрытия на изделиях, эксплуатирующихся в условиях повышенных (400°C) температур должна составлять 35-40 мкм, при расходе эмали 110 - 130 г/м².

Толщина высохшего покрытия на поверхностях, эксплуатирующихся в атмосферных условиях при повышенной влажности при температурах до 100°C, должна составлять 40-50 мкм, при расходе эмали 150-180 г/м².

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб - по ГОСТ 9980.2- 86.

6.2 Подготовка образцов к испытанию.

Подготовку пластинок для нанесения эмалей проводят по ГОСТ 8832 – 76, раздел 3.

Условную вязкость и массовую долю нелетучих веществ для эмали КО-811К определяют в полуфабрикате без добавления стабилизатора.

Твердость пленок эмалей определяют на стекле для фотографических пластинок размером 9x12-1,2 по ГОСТ 683-85.

Термостойкость пленок эмалей определяют на пластинках из стали марок 08кп, 08пс, 10кп, 10пс по ГОСТ 1050-74 длиной 150мм, шириной 70мм, толщиной 0,8-1мм, опескоструенных чугуном, корундовым или кварцевым песком по ГОСТ 22551-77 марок С-070-1, С-070-2.

Остальные показатели определяют на пластинках из черной жести размером 20x150 мм (при определении эластичности при изгибе) и 70x150 мм (при определении других показателей) при толщине 0,25-0,32 мм.

Эластичность пленки при изгибе и время высыхания определяют при нанесении эмали в один слой. Толщина однослойной пленки должна быть 20-25 мкм. Толщина двухслойной пленки должна быть 40-50 мкм.

Цвет, внешний вид, твердость и стойкость пленки к статическому воздействию воды и бензина определяют при нанесении эмали в два слоя.

Термостойкость определяют при нанесении эмали в два слоя в количестве 40-50 г/м² (считая на сухую пленку).

Каждый слой эмали КО-811 сушат в течение 2 ч при температуре (200±2) °С.

Первый слой эмали КО-811К сушат 2 ч при температуре (20±2) °С, второй слой 2 ч при температуре (150±2) °С.

После горячей сушки перед испытаниями образцы выдерживают при температуре (20±2) °С при определении твердости и эластичности пленки эмали при изгибе в течение 1 ч, при определении термостойкости и стойкости к статическому воздействию бензина и масла – в течение 24 ч.

6.3 Цвет и внешний вид высушенной пленки эмали определяют визуально при дневном рассеянном свете.

При определении цвета окраски эмали сравнивают с утвержденными образцами цвета.

6.4 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537-72 в сушильном шкафу при температуре (120±2) °С. Масса навески - (2,0±0,2) г. Первое взвешивание проводят через 1 ч, последующие взвешивания – через 30 мин до достижения постоянной массы.

6.5 Определение термостойкости.

Две пластинки с эмалью, подготовленные в соответствии с п.3.2, на металлическом штативе помещают в середину муфельной печи или термостата на асбест (чтобы пластинки не перегревались) и выдерживают при температуре (400±10) °С в течение 5 ч. 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. Дефекты, появившиеся на расстоянии 1 см от края образца, не учитывают.

6.6 Определение стойкости пленки эмали к статическому воздействию воды.

После испытания пластинки выдерживают на воздухе в течение 1ч, затем осматривают поверхность пленки эмали.

Пленка эмали КО-811К должна быть без изменения. Допускается посветление и поматование пленки эмали КО-811.

При испытании пластинок погружением в воду на 2/3 высоты изменение пленки на границе раздела фаз не учитывают.

Дефекты, появившиеся на расстоянии 1 см от края образца и на границе раздела фаз не учитывают.

6.7 Определение стойкости пленки эмали к статическому воздействию бензина.

Пластинки с эмалью выдерживают в авиационном бензине Б-70 в течение времени, указанного в таблице 1. Затем пластинки выдерживают на воздухе в течение 1ч, после чего определяют степень высыхания по ГОСТ 19007-73.

Эмали считают соответствующими настоящему стандарту, если пленка высохнет до степени 3, при этом внешний вид пленки эмали КО-811К должен быть без изменений.

Допускается посветление и поматовение пленки эмали КО-811.

При испытании пластинок погружением в бензин на 2/3 высоты изменение свойств пленки на границе раздела фаз не учитывают.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие эмалей термостойких КО-811, КО-811К требованиям настоящего стандарта 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 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, связанные 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.