

**“УТВЕРЖДАЮ”**

**Директор ООО «Термика»**

\_\_\_\_\_ **В.А. Шорин**

**“ 01 ” апреля 2008 г.**

## **РУКОВОДСТВО**

**по применению термостойкого**

**лака КО-08, эмали КО-88**

**Новочебоксарск  
2008 г.**

Настоящее руководство составлено на основании ГОСТ 15081–78 на лак КО-08 кремнийорганический термостойкий и ГОСТ23101-78 на эмаль КО-88 кремнийорганическую термостойкую.

Руководство содержит информацию об области применения лака КО-08, эмали КО-88; технические характеристики материалов и покрытий на их основе.

## **1 Описание, назначение и область применения**

1.1 Настоящее руководство распространяется на:

- термостойкий лак КО-08, представляющий собой раствор полиметилфенилсилоксановой смолы в толуоле;
- эмаль КО-88, представляющая собой смесь лака КО-08 и алюминиевой пудры марки ПАП-2.

1.2 Лак предназначен для изготовления различных термостойких эмалей, в том числе для приготовления эмали КО-88.

- для защитной окраски металлических, бетонных, стеклянных, керамических поверхностей для придания гидрофобных свойств, морозо-, и коррозионностойкости.

1.3 Эмаль КО-88 предназначена для защитной окраски стальных, титановых, алюминиевых поверхностей, длительно эксплуатирующихся при температурах до 500°С;

1.4 Эмаль обладает повышенной атмосферо-, влаго-, бензостойкостью.

## **2 Технические характеристики лака КО-08, эмали КО-88**

По физико – химическим показателям кремнийорганический лак КО-08, эмаль КО-88 должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл.1

Таблица 1

Наименование показателя	Норма по ГОСТ 15081-78	Норма по ГОСТ 23101-78
	Лак КО–08	Эмаль КО–88
1. Внешний вид	Однородный прозрачный раствор от бесцветного до желтого цвета	После высыхания эмаль должна образовывать однородную гладкую пленку серебристого цвета
2. Массовая доля нелетучих веществ, %	30-34	-
3. pH неводного раствора	5-7	-

1	2	3
4. Условная вязкость при температуре (20±0,5)°С по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4,0 мм, с не менее	13	13
5. Время высыхания пленки до степени 3 ч, не более при температуре: - (100±3) °С - (150±5) °С	1 -	- 2
6. Потеря в массе пленки, выдержанной при (350±5) °С в течение 10ч, %, не менее	19	-
7. Прочность пленки при ударе, выдержанной в течение 10ч, см, не менее: - при температуре (350±5) °С; - при температуре (500±5) °С	50 -	- 50
8. Прочность пленки при изгибе, мм, не более	-	3
9. Стойкость пленки к действию бензина при (20±2) °С, ч, не менее	-	2

### 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 Лаки перед применением перемешивают и выдерживают до прекращения выделения пузырьков воздуха.

4.2 Эмаль КО–88 готовят смешением 100 частей лака КО-08 и 21 части алюминиевой пудры ПАП-1, ПАП-2.

4.3 Величина условной вязкости указана в таблице 1. При необходимости разбавления эмали используют ксилол, толуол, сольвент (130/150).

4.4 Перед применением эмали необходимо тщательно перемешать до полного исчезновения осадка.

## **5 Окрашивание**

5.1 Подготовленные к нанесению лаки, эмали наносятся краскораспылителем (пневматическое или безвоздушное) в два перекрестных слоя. 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 °С до +40 °С.

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 Сушка покрытий:

- для лака КО-08 первый слой выдерживают при температуре (20±5) °С в течение 1,5 час; второй слой – 1 час при температуре (20±5) °С, затем сушат при температуре (100±3) °С в течение 1 час;

- для эмали КО–88 каждый слой эмали выдерживают при (20±5) °С в течение 30 мин и затем сушат при температуре (150±5) °С в течение 2 час.

5.5 Полное отверждение покрытия происходит при нагреве во время эксплуатации.

**5.6 Оптимальная толщина пленки лака и эмали после сушки – 35-50 мкм;**

## **6 Методы испытаний**

6.1 Отбор проб – по ГОСТ 9980.2 – 85

Масса средней пробы должна быть не менее 1 кг.

6.2 Подготовка образцов к испытанию.

6.2.1 Внешний вид, продолжительность высыхания, прочность пленки при ударе, потерю в массе и стойкость пленки к воздействию бензина – на пластинках из стали марок 10, 10кп, 20, 20кп по ГОСТ1050-74 или 08кп по ГОСТ 9045-80, 08пс по ГОСТ 16523-70 толщиной 0,8 – 1,0 мм и размером 70x150 мм по ГОСТ 1050 –74.

Эластичность пленки при изгибе определяют на пластинках из черной жести толщиной 0,25-0,31 мм и размером 30x100 мм.

6.2.2 Пластинки для нанесения лака и эмали подготавливают по ГОСТ 8832 –76, разд. 3.

Стальные пластинки обдувают металлическим песком и промывают нефрасами по ГОСТ 443 –76 и ГОСТ 3134-78, или толуолом по ГОСТ 9880-76 или ГОСТ 1410-78.

6.2.3 Лак перед нанесением на подложку выдерживают при  $(20\pm 2)$  °С до прекращения выделения пузырьков воздуха.

Для испытания эмали берут 100 частей лака КО-08 (30%-ной концентрации) и 21 часть алюминиевой пудры ПАП-2 (по массе).

Лак и эмаль наносят на подложку краскораспылителем в два перекрестных слоя по ГОСТ 8832-76.

Для определения стойкости пленки к действию бензина эмаль наносят на обе стороны пластинки.

Пластинки с нанесенным лаком выдерживают при  $(20\pm 2)$  °С:

- 1-й слой – в течение 1,5 час;

- 2-ой слой – 1 час и затем сушат при  $(100\pm 2)$  °С в течение 1 час.

Толщина пленки лака должна быть 35-50 мкм. Толщину пленки измеряют микрометром.

Пластинки с каждым слоем эмали выдерживают при  $(20\pm 2)$  °С в течение 30 мин и затем сушат при  $(150\pm 5)$  °С в течение 2 час. Масса  $1\text{ м}^2$  сухой пленки эмали должна быть 40-50 г.

6.3 Внешний вид лака определяют по ГОСТ 20841.1-75. Лак выдерживают в цилиндре при  $(20\pm 5)$  °С в течение 1 ч (до полного удаления пузырьков воздуха).

6.4 Массовую долю нелетучих веществ в лаках определяют по ГОСТ 17537-72. Берут навеску 1-1,5 г, нагревают в термостате при  $(200\pm 5)$  °С в течение 30 мин.

6.4.1 Условную вязкость определяют по ГОСТ 8420-74 по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре  $(20\pm 2)$  °С.

6.5 Внешний вид пленок лака и эмали определяют визуально при естественном рассеянном свете.

6.6 Время высыхания пленок лака и эмали до степени 3 определяют по ГОСТ 19007-73, при этом для лака допускается на поверхности образца незначительный след от груза.

6.7 Определение потери в массе пленки лака.

6.7.1 Образец, подготовленный по п.6.2, помещают в термостат, выдерживают при  $(200\pm 5)$  °С в течение 3 ч. Затем образец охлаждают в эксикаторе до  $(20\pm 2)$  °С и взвешивают. После этого образец снова помещают в термостат, выдерживают при  $(350\pm 5)$  °С в течение 10 часов и после охлаждения в эксикаторе взвешивают.

Взвешивание производят с погрешностью не более 0,01 г.

Прочность пленки лака при ударе определяют по ГОСТ 4765– 73. Испытание проводят на том же образце, на котором определялась потеря в массе пленки лака.

Прочность пленки эмали при ударе определяют по ГОСТ 4765-73.

Образец, подготовленный по п. 6.2, помещают в муфельную печь и выдерживают в ней в течение 3 ч при  $(500\pm 5)$  °С.

Затем образец вынимают, охлаждают до  $(20\pm 2)$  °С и определяют прочность пленки при ударе.

6.8 Стойкость пленки к статическому воздействию бензина определяют по ГОСТ 9.403-80. метод А. Образцы после испытания в воде в течение времени, указанного в п.6 табл.2, выдерживают на воздухе при  $(20\pm 2)$  °С в течение 2 ч и проводят осмотр внешнего вида пленки. Пленка эмали должна быть без изменений.

6.9 Стойкость пленки к действию бензина определяют по ГОСТ 9.403-80. Образцы выдерживают в бензине марки Б-70 по ГОСТ 1012–72 в течение 2 часов. Осмотр образцов после испытаний проводят невооруженным глазом. Покрытие должно быть без изменения.

## **7 Порядок контроля и приемки покрытий**

Контроль качества включает в себя:

7.1 Контрольные испытания качества лака, эмали на соответствие их сертификату качества.

7.2 Контроль за нанесением требуемого количества слоев и режимов сушки.

7.3 Контроль качества нанесенного покрытия по внешнему виду нанесенного покрытия.

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

## **8 Гарантии изготовителя**

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие лаков и эмалей требованиям ГОСТ при соблюдении условий хранения и транспортирования.

**8.2 Гарантийный срок хранения лака –1 год со дня изготовления.**

## **9 Требования безопасности**

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

9.2 Лаки и эмали относятся к 3-му классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

Лаки и эмали являются пожароопасными и токсичными материалами. Токсичность лаков определяется токсичностью входящих в его состав растворителей (толуола, ксилола, бутилацетата, этилацетата).

Толуол, ксилол, в высоких концентрациях действуют на организм человека наркотически, а при длительном воздействии низких концентраций вызывают раздражение слизистых оболочек.

9.3 При работе необходимо применять индивидуальные средства защиты: спецодежду, респираторы, защитные очки, перчатки.

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

9.4 Все работы в помещениях, связанные с приготовлением и применением кремнийорганических лаков и эмалей должны проводиться при постоянно работающей приточно-вытяжной вентиляции.

9.5 Средствами пожаротушения являются песок, кошма, составы СИ-2, СИ-ВК, огнетушители ОУ-2, ОУ-5.

9.6 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.