



Закрытое акционерное общество

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ МОРСКОГО ФЛОТА**

(ЗАО "ЦНИИМФ")

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО "Химпромсервис"



А.И.Катанаев

1999 г.

Зам.генерального директора
ЗАО "ЦНИИМФ"



С.Н.Драницын

1999 г.

РУКОВОДСТВО

по применению лакокрасочных материалов

(эмалей КО-8101 и КО-174М)

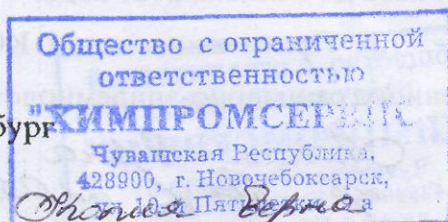
ООО "Химпромсервис" при эксплуатации

и ремонте морских судов

ЯКУТ 25-050-99

Санкт-Петербург

1999



Ошонда Верма
кор. *Окаев* 22.05.02

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство составлено на основании нормативно-технической документации ООО "Химпромсервис" на выпускаемые им термостойкие эмали КО-8101 и КО-174М и результатов исследований, проведенных ЦНИИМФ для определения возможности применения этих красок на морском флоте.

Руководство содержит информацию о возможности применения термостойких красок КО-8101, КО-174М на морских судах, технические характеристики этих материалов и системы покрытий на их основе. В Руководстве приведены рекомендации по нанесению красок КО-8101, КО-174М, а также правила техники безопасности при работе с ними.

Руководство предназначено для работников парокорпусных и судоремонтных заводов, а также других предприятий, занимающихся вопросами окраски различных объектов, включая морские суда.

1. ОПИСАНИЕ. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Термостойкая эмаль КО-8101 (ТУ 2312-237-05763441-98) представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе полифенилсилоксановой смолы, модифицированной сополимером бутилметакрилата и метакриловой кислоты с целевыми добавками.

1.2. Термостойкая эмаль КО-174М (ТУ 2312-250-05763441-99) представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в кремнийорганической смоле.

1.3. Эмаль КО-8101 обладает термостойкостью до 600°, а также повышенной масло-, бензо-, солестойкостью.

1.4. Эмаль КО-174М обладает термостойкостью до t 300°C (для серебристой) и 150°C (для остальных цветов, а также атмосферо- и водостойкостью).

1.5. Термостойкая эмаль КО-8101 имеет гигиенический сертификат № 21.4Ц.06.231.Т.00287.С.98 от 03.08.98 г., выданный Центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Чувашской Республике. Срок действия сертификата до 31 июля 2001 года.

1.6. Применение эмали КО-174М разрешено Чувашским Центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.



**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТЕРМОСТОЙКИХ ЭМАЛЕЙ КО-8101, КО-174М**

Таблица 1

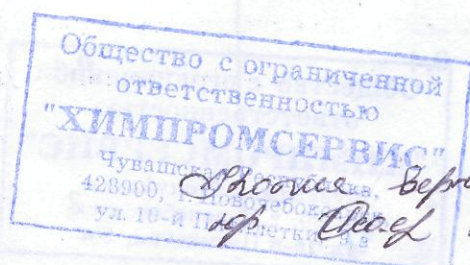
Наименование показателей	КО-8101	КО-174М
1. Цвет пленки эмали	Серебристо-серая, -черная	Зеленая, голубая, коричневая, белая, желто-лимонная, палевая, бежевая, слоновая кость, мор- ская волна, коралло- вая, салатная, бирю- зовая, кирпичная, серебристая, черная
2. Внешний вид пленки	Пленка должна быть однородной без посто- ронних включений. До- пускается "шагрень"	Пленка должна быть однородной, полу- матовой или мато- вой
3. Условная вязкость по ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при $t^{\circ} = 20^{\circ}\text{C}$, с, не менее	25	20
4. Массовая доля нелетучих ве- ществ, %	40+5	40+5 (для сереб- ристой) 50+5 (для остальных цветов)
5. Толщина пленки одного слоя, мкм	10-15	10-15
6. Время высыхания до степени 3 при $t = 20^{\circ}\text{C}$, ч, не более	3	1 2 (для серебристой)
7. Эластичность пленки при изги- бе, мм, не более	1	1
8. Прочность пленки при ударе на приборе У-1, см, не менее	40	35
9. Твердость пленки, условные единицы по маятниковому при- бору М-3	0,4	0,4
10. Адгезия пленки, баллы, не более	2	2



Монис Барна
ф. Свф 22.05.012

Продолжение табл. 1

Наименование показателей	KO-8101	KO-174M
11. Стойкость пленки при $t = 20^{\circ}\text{C}$ к статическому воздействию, ч, не менее		
воды	72	48
бензина	24	-
минерального масла	24	-
12. Стойкость пленки к солевому туману, ч, не менее	100	-
13. Термостойкость пленки эмали, ч, не менее при температуре:		
600	3	-
300 (для серебристой)	-	3
150 (для других цветов)	-	3
14. Стойкость пленки к переменному воздействию нагрева при 600°C и воды, циклы, не менее	5	-
15. Метод нанесения	Кисть, валик, ПР, БВР	Кисть, валик, ПР, БВР
16. Расход, г/м ² на один слой	80-160	60-140, в зависимости от цвета
17. Разбавитель, растворитель для мытья аппаратуры	Сольвент, 646	646
18. Сроки хранения, мес.	12	6



3. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПОД ОКРАСКУ

3.1. Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена механических загрязнений, водорастворимых солей, жиров, масел с помощью моющего раствора ("Лабомид", ТУ 38.507-63-0244-92 или КМ-19 ТУ 6-23-80-97). Допускается применение уайт-спирита. Поверхность тщательно промыть водой и высушить. Поверхность перед окрашиванием должна быть сухой и чистой.

3.2. Очистка от ржавчины, окалина остатков старой краски производится дробеструйным (пескоструйным) методом до степени SA2-SA2½ по международному стандарту ISO 8501-1:1988. Такая очистка дает требуемую термостойкость и адгезию.

Допускается очистка механическим инструментом до степени St.3. При этом адгезия покрытия снижается в два раза.

3.3. В случае, если поверхность ранее окрашена термостойкими красками, покрытие имеет 100% сохранность и толщина его не превышает 0,5 мм подготовка такой поверхности сводится к удалению грязи, масла и других посторонних примесей согласно п.3.1.

3.4. 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.

3.5. В случае, если старое (ранее нанесенное покрытие) имеет толщину более 0,5 мм 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 МАТЕРИАЛОВ К НАНЕСЕНИЮ

4.1. Краски КО-8101 и КО-174М выпускаются готовыми к употреблению. Величина условной вязкости указана в табл.1. При необходимости разбавления и доведения до рабочей вязкости используются растворитель для краски КО-174М - № 646, КО-8101 - № 646, сольвент. Степень разбавления краски КО-8101 до рабочей вязкости 15 сек может достигать 50-80%.

Общество с ограниченной ответственностью
"ХИМПРОМСЕРВИС"
Чувашская Республика,
428900, г. Новочебоксарск,
ул. 10-й Пятилетки, 9 а

М.И. Ветрова
И.В. Ветрова 220501

4.2. Перед применением красок КО-8101 и КО-174М их необходимо тщательно перемешать до полного исчезновения осадка и затем измерить вязкость красок.

5. ОКРАШИВАНИЕ

5.1. Первый слой красок КО-8101 и КО-174М наносится не позднее, чем за 8 часов после очистки.

5.2. При окрашивании и высыхании покрытия температура воздуха, поверхности и краски должна быть выше 5°С, а относительная влажность воздуха - не более 80%.

5.3. Метод нанесения красок КО-8101, КО-174М - кисть, распыление (как пневматическое, так и безвоздушное).

5.4. Рекомендуемые системы покрытий с применением красок КО-8101, КО-174М, приведены в табл.2.

Таблица 2

Системы покрытий с применением термостойких кремнийорганических покрытий

Наименование окрашенной поверхности	Обозначение и наименование лакокрасочного материала	Количество слоев, толщина одного слоя, мкм
1. Поверхности выше пояса переменных ватерлиний		
1.1. Поверхности, нагревающиеся		
до 600°С	КО-8101	2-3(15-20)
до 300°С	КО-174М (серебристая)	2-3(15-20)
до 150°С	КО-174М (других цветов)*	
Кожухи дымовых труб изнутри	КО-8101	2-2(15-20)
	КО-174М	2-3(15-20)

Общество с ограниченной ответственностью
"ХИМПРОМСЕРВИС"
 Чувашская Республика,
 428900, г. Новочебоксарск,
 ул. 19-й Пятилетки, 9

Кроме поверхностей, эксплуатирующихся в условиях повышенной влажности.

Иванов Иван
ср. 22.05.012

5.5. Сушка покрытий на основе красок КО-8101, КО-174М естественная (см.таблицу 1), промежуточная сушка между слоями - 15 мин при $t = 20^{\circ}$. Полное отверждение происходит при нагреве во время эксплуатации.

6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПОКРЫТИЯ

Контроль качества покрытия включает в себя:

6.1. Контрольные испытания качества применяемых красок КО-8101 и КО-174М и соответствие их сертификату качества.

6.2. Контроль за нанесением требуемого количества слоев и режимов сушки.

6.3. Контроль качества нанесенного покрытия по внешнему виду, толщине каждого слоя и адгезии.

6.4. Поверхность покрытия на основе краски КО-8101 должна быть однородной без посторонних включений. Допускается "шагрень".

6.5. Высыхание между слоями можно считать удовлетворительным, если при нажатии пальцем на пленки покрытия в течение 5 секунд на ее поверхности не остается отпечатка.

6.6. Толщину покрытия контролируют толщиномерами МТ-41НЦ, МТ-30Н, МТ-50-НУ и др.

6.7. Адгезия определяется методом решетчатого надреза по ГОСТ 15140-78.

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При организации и выполнении очистных и окрасочных работ необходимо руководствоваться следующими документами:

РД 31.83.04-89 Правила безопасности на промышленных предприятиях ММФ.

РД 31.81.10-75 Правила техники безопасности на судах морского флота.

РД 31.52.18-87 Правила пожарной безопасности при проведении основных работ на судах Минморфлота.

ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ Работы окрасочные. Общие требования техники безопасности.

Санитарные правила для морских судов № 2641-82.

Общество с ограниченной
ответственностью
"ХИМПРОМСЕРВИС"

Чувашская Республика,
428900, г. Новочебоксарск,

Иванов
19ф. *Иванов* 22.05.02

РД 31.28.10-97 Комплексные методы защиты судовых конструкций от коррозии.

7.2. К выполнению очистных и окрасочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздрава от 14.03.96 № 9006.

7.3. Администрация судов и промышленных предприятий обязаны обеспечить обучение и проведение инструктажа по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

7.4. Окрасочные материалы КО-8101 и КО-174М являются токсичными и пожароопасными, что обусловлено свойствами входящих в их состав растворителей: сольвент, № 646.

7.5. Эмали КО-8101 и КО-174М относятся к классу опасности - малоопасным химическим веществам согласно ГОСТ 12.1.007.

7.6. Эмаль КО-8101 и КО-174М обладают раздражающим действием на слизистую оболочку глаз и кожи.

7.7. Все работы, связанные с изготовлением и применением эмалей, должны проводиться в местах, снабженных местной и общей приточно-вытяжной вентиляцией.

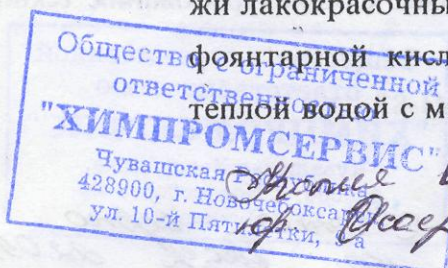
7.8. Для обеспечения пожаро- и взрывобезопасности необходимо обеспечить чистоту воздуха рабочей зоны в течение всего времени производства работ с помощью вентиляционных установок. Состояние воздуха рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

7.9. Основные компоненты, загрязняющие воздух рабочей зоны - ксилол, ацетон, бутилацетат. ПДК в воздухе рабочей зоны составляет: для ксилола - 50 мг/м³, для ацетона и бутилацетона - 200 мг/м³.

7.10. Запрещается разводить открытый огонь, выполнять сварочные и другие работы, вызывающие искрообразование в местах хранения лакокрасочных материалов, а также в период их подготовки и проведения окрасочных работ.

7.11. Все рабочие, выполняющие подготовительные очистные и окрасочные работы, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, перчатками, защитными очками и др. Попавший на незащищенный участок кожи лакокрасочный материал следует снять пастой ДМС-АС (динатриевая соль сульфогидратной кислоты) или синтетическими моющими средствами, затем промыть

теплой водой с мылом. Мытье рук органическими растворителями запрещается. Пе-



ред курением необходимо вымыть руки с мылом, а перед приемом пищи, кроме того, снять спецодежду; после окончания работ вымыться в душе.

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

7.13. Администрация судов должна обеспечить систематический контроль за соблюдением работающими требований техники безопасности, применением средств индивидуальной защиты и личной гигиены.

8. АДРЕС ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ КРАСОК КО-8101 И КО-174М

8.1. По вопросу приобретения красок КО-8101 и КО-174М следует обращаться по адресу: 428900, Чувашская Республика, г.Новочебоксарск, ул.Х-Пятилетки, 9"А", ООО "Химпромсервис".

Директор Катанаев А.И.
Тел./факс: (8352) 71-04-06.

От ЗАО "ЦНИИМФ"

Заведующий отделом 25
к.т.н.

Г.В.Маркозов

Заведующий сектором 252
защиты судов от коррозии
и обрастания
к.т.н.

Ю.Е.Зобачев

Ответственный исполнитель
ст.научн.сотр.

Общество с о**Л.Д.Гаврильчик**
ответственностью
"ХИМПРОМСЕРВИС"
Чувашская Республика,
428900, г. Новочебоксарск,
ул. 10-й Пятилетки, 9 а

Иванова Верна
19ф. *Оваск* 22.05.02