МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ЭМАЛИ МАРОК ПФ-218

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**Издание официальное**

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Республика Беларусь | Белстандарт |
| Республика Кыргызстан | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикстандарт |
| Туркменистан | Туркменглавгосинспекция |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 21227—75

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2002 г.

© Издательство стандартов, 1994
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

УДК 66.29:678.674:006.354 Группа Л24

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ЭМАЛИ МАРОК ПФ-218

## Технические условия

ГОСТ 21227—93

Enamels ПФ-218.
Specifications

МКС 87.040
ОКП 23 1222

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на эмали марок ПФ-218, представляющие собой суспензии пигментов, наполнителей и антипирена в пентафталевом лаке с добавлением растворителей.

Эмали предназначены для окраски судовых помещений, приборов, механизмов и оборудования, к которым предъявляются повышенные требования по пожарной безопасности.

Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ПФ-218 ХС, нанесенной на загрунтованную грунтовкой ФЛ-03К или ФЛ-03Ж поверхность, во внутренних помещениях судов сохраняет защитные свойства и декоративный вид в течение 3 лет до балла не более А31 и АД1 по ГОСТ 9.407. Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали марки ПФ-218 ГС, нанесенной на загрунтованную грунтовкой АК-070 поверхность приборов, сохраняет защитные свойства и декоративный вид в течение 5 лет до балла не более А31 и АД1 по ГОСТ 9.407.

Стандарт пригоден для целей сертификации по показателям безопасности для жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды. Требования к качеству продукции, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, содержатся в пунктах 4, 10 таблицы 2.

## 1 Марки и технические требования

1.1 В зависимости от режима сушки и назначения выпускают эмали двух марок:

ПФ-218 ХС (холодной сушки) — для окраски внутренних жилых, служебных и специальных помещений судов неограниченного района плавания;

ПФ-218 ГС (горячей сушки) — для окраски наружной поверхности приборов, механизмов и оборудования, нагревающихся в процессе эксплуатации до температуры не выше 100 °С и устанавливаемых в помещениях, указанных выше.

Допускается применение светло-серой эмали ПФ-218 ГС для окраски внутренних жилых и служебных помещений с режимом холодной сушки.

1.2 Эмали должны выпускаться цветов и соответствующих кодов ОКП, указанных в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование цвета | ОКП для эмалей марок | |
|---|---|---|
| | ПФ-218 ХС | ПФ-218 ГС |
| Белый | 23 1222 1201 | — |
| Розовый | 23 1222 1219 | — |
| Коричневато-оранжевый | 23 1222 1205 | — |
| Бледно-желтый | 23 1222 1204 | — |
| Светло-зеленовато-желтый | 23 1222 1287 | — |
| Зеленовато-желтый | 23 1222 1245 | 23 1222 1345 |
| Салатный | 23 1222 1229 | — |
| Светло-голубой | 23 1222 1271 | — |
| Светло-серый | — | 23 1222 1359 |

Издание официальное

1.3 Эмали марок ПФ-218 должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептурам и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

**1.4 Характеристики**

1.4.1 Эмали марок ПФ-218 должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование показателя | Норма для марок | | Метод испытания |
|---|---|---|---|
| | ПФ-218 ХС | ПФ-218 ГС | |
| 1 Цвет пленки эмали: | Цвет должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталонами) цвета картотеки или контрольными образцами цвета | | По п. 4.3 |
| белый | Контрольные образцы цвета | | |
| розовый | 56,64 | — | |
| коричневато-оранжевый | 111,129 | — | |
| бледно-желтый | 207,213 | — | |
| светло-зеленовато-желтый | 232,246 | — | |
| зеленовато-желтый | 267,274 | 267,274 | |
| салатный | 371,372 | — | |
| светло-голубой | 429,430 | — | |
| светло-серый | — | 858,859 | |
| 2 Внешний вид пленки | После высыхания эмаль должна образовывать пленку с ровной однородной матовой поверхностью без оспин, потеков, морщин | | По п. 4.3 |
| 3 Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) °С | 120—150 | | По ГОСТ 8420 |
| 4 Массовая доля нелетучих веществ, % | 68—76 | | По ГОСТ 17537 и по п. 4.4 настоящего стандарта |
| 5 Степень перетира, мкм, не более | 35 | | По ГОСТ 6589 |
| 6 Укрывистость высушенной пленки, г/м², не более, для эмалей: | | | По ГОСТ 8784, разд. 1 и по п. 4.2 настоящего стандарта |
| белой | 75 | — | |
| коричневато-оранжевой | 65 | — | |
| остальных цветов | 70 | 70 | |
| 7 Время высыхания до степени 3, ч, не более, при температуре: | | | По ГОСТ 19007 и по п. 4.2 настоящего стандарта |
| (20±2) °С | 24 | 24 | |
| (105±5) °С | — | 4 | |
| 8 Прочность пленки при ударе на приборе У-1, см, не менее | 50 | | По ГОСТ 4765 и по п. 4.2 настоящего стандарта |
| 9 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 3 | | По ГОСТ 6806 и по п. 4.2 настоящего стандарта |
| 10 Длина затухания пламени, мм, не более | 60 | | По п. 4.5 |
| 11 Твердость пленки, условные единицы, не менее, по маятниковому прибору типа: | | | По ГОСТ 5233, метод А и по п. 4.2 настоящего стандарта |
| М-3 | 0,2 | 0,4 | |
| ТМЛ-2124 (маятник А) | Не нормируется | | |
| 12 Адгезия пленки, баллы, не более | 2 | 1 | По ГОСТ 15140, разд. 2 |

*Окончание таблицы 2*

| Наименование показателя | Норма для марок | | Метод испытания |
|---|---|---|---|
| | ПФ-218 ХС | ПФ-218 ГС | |
| 13 Стойкость пленки при температуре (20±2) °С, ч, не менее, к статическому воздействию: | | | По ГОСТ 9.403, метод А и по п. 4.2, 4.6 настоящего стандарта |
| авиационного бензина | — | 24 | |
| авиационного масла | — | 24 | |
| 14 Влагостойкость пленки, ч, не менее | — | 240 | По п 4.7 |
| 15 Блеск пленки, % | 7—14 | | По ГОСТ 896 и по п. 4.2 настоящего стандарта |

Примечания

1 Показатель «твердость пленки по прибору типа ТМЛ (маятник А)» не нормируется до 01.01.95. Определение обязательно.

2 Допускается увеличение вязкости эмалей при хранении, если при разбавлении до рабочей вязкости уайт-спиритом (ГОСТ 3134) в количестве не более 12 % от массы эмали продукция соответствует требованиям настоящего стандарта.

3 Допускается сушка эмали марки ПФ-218 ГС при температуре (60±5) °С в течение 7 ч, при температуре (80±5) °С — в течение 6 ч.

1.5 Дополнительные характеристики эмалей приведены в приложении.

1.6 Упаковка — по ГОСТ 9980.3.

1.6.1 Эмали упаковывают во фляги по ГОСТ 5799, барабаны по ТУ 6—27—2 вместимостью не более 50 л и банки по ГОСТ 6128.

Допускается упаковывать эмали в стальные бочки со съемным верхним доньем по ГОСТ 13950 по согласованию с потребителем, кроме предприятий военно-морского флота.

1.7 Транспортная маркировка — по ГОСТ 9980.4 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192, знака опасности (класс 3) — по ГОСТ 19433, классификационного шифра 3313, черт. 3 и серийного номера ООН 1263.

## 2 Требования безопасности

2.1 Эмали ПФ-218 являются пожароопасными и токсичными материалами, что обусловлено свойствами растворителей, входящих в состав и применяемых для их разбавления (таблица 3).

Таблица 3

| Наименование компонента | Предельно допустимая концентрация вредных веществ, мг/м$^3$, в воздухе рабочей зоны помещения | Температура, °С | | Концентрационные пределы воспламенения, %, по объему | | Класс опасности |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | вспышки | самовоспламенения | нижний | верхний | |
| Уайт-спирит | 300 | 33 | 270 | 1,4 | 6 | 4 |
| Скипидар | 300 | 34 | 300 | 0,8 | — | 4 |
| Свинец и его соединения | 0,01 | — | — | — | — | 1 |

2.2 Эмали ПФ-218 и растворители, входящие в их состав и применяемые для их разбавления, могут оказывать раздражающее действие на кожу человека, вызывая экземы и дерматиты, на слизистые оболочки глаз. Растворители действуют как наркотики.

2.3 При производстве, испытании и применении эмалей должны соблюдаться требования пожарной безопасности и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005.

Все работы с эмалями должны проводиться в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией (ГОСТ 12.4.021), обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

2.4 Лица, связанные с изготовлением, испытанием и применением эмалей ПФ-218, должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

2.5 Средства тушения пожара: песок, кошма, воздушно-пенные огнетушители типа ОВП-10.01 или углекислотные огнетушители.

2.6 Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

2.7 Утилизация отходов, образующихся при производстве эмалей, должна проводиться в соответствии с санитарными правилами накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов.

## 3 Правила приемки

3.1 Правила приемки — по ГОСТ 9980.1.

Нормы по показателям 13 и 14 табл. 2 изготовитель определяет периодически один раз в три месяца.

3.2 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний изготовитель проверяет каждую партию до получения удовлетворительных результатов испытаний подряд не менее чем в 3 партиях.

## 4 Методы испытаний

4.1 Отбор проб для испытаний — по ГОСТ 9980.2.

**4.2 Подготовка к проведению испытаний**

4.2.1 Испытуемую эмаль тщательно перемешивают и определяют массовую долю нелетучих веществ, степень перетира, условную вязкость. Для определения остальных показателей в эмали марок ПФ-218 вводят один из сиккативов: НФ-1 (ГОСТ 1003), 7640, ЖК-1, ЖК-12 — в количестве не более 5 % от массы эмали или ЖК-11 в количестве не более 2,5 % от массы эмали. Затем эмаль тщательно перемешивают и разбавляют уайт-спиритом (ГОСТ 3134) до вязкости 30—35 с по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) °С. Фильтруют через сито с сеткой 016—02 (ГОСТ 6613) и наносят пневматическим распылением на пластинки, подготовленные по ГОСТ 8832, раздел 3.

4.2.2 Цвет, внешний вид, прочность пленки при ударе, время высыхания, адгезию, стойкость пленки к статическому воздействию авиационного бензина и масла, влагостойкость определяют на пластинках из стали марок 08кп и 08пс (ГОСТ 16523) размером 70×150 мм, толщиной 0,8—0,9 мм.

Эластичность пленки при изгибе определяют на пластинках из черной жести по ГОСТ 13345 размером 20×150 мм, толщиной — 0,25—0,32 мм.

Длину затухания пламени определяют на алюминиевой фольге (ГОСТ 618) размером 300×300 мм, толщиной 0,04—0,05 мм. Допускается использовать алюминиевую фольгу размером не менее 100×300 мм, при этом эмаль наносят одновременно на три образца.

Блеск и твердость пленки определяют на стеклянных пластинах специального назначения размером 90×120 мм и толщиной 1,2 мм по ТУ 21-0284461—058.

4.2.3 При определении цвета, внешнего вида, укрывистости, блеска эмаль наносят до полного укрытия. При определении времени высыхания, прочности пленки при ударе, эластичности пленки при изгибе, твердости и адгезии эмаль наносят в один слой. При определении стойкости пленки к статическому воздействию авиационного бензина и масла эмаль наносят в два слоя на обе стороны пластинки.

Толщина однослойной пленки — 18—23 мкм, двухслойной — 35—45 мкм. Толщину пленки определяют толщиномером любого типа, обеспечивающим измерение толщины в заданном диапазоне для однослойной пленки с погрешностью не более ±1 мкм, для двухслойной пленки — не более ±2,5 мкм.

При определении длины затухания пламени эмаль наносят в один-два слоя толщиной 35—45 мкм. При определении влагостойкости пленки эмаль наносят в три слоя на предварительно загрунтованную двумя слоями грунтовки АК-070 поверхность металла. Толщина одного слоя грунтовки 8—10 мкм. Общая толщина покрытия должна быть 75—85 мкм. Сушку каждого слоя грунтовки производят в течение 2 ч при температуре (20±2) °С.

4.2.4 Каждый слой эмали марки ПФ-218 ХС сушат в течение 24ч при температуре (20±2) °С, эмали марки ПФ-218 ГС — в течение 4 ч при температуре (105±5) °С.

При определении прочности пленки при ударе эмаль марки ПФ-218 ХС сушат 48 ч при температуре (20±2) °С.

При испытании по показателям влагостойкость и стойкость к статическому воздействию авиационного бензина и масла образцы сушат под углом 45°, при испытании по остальным показателям — в горизонтальном положении.

Перед испытанием по показателю влагостойкость покрытие эмалью марки ПФ-218 ГС выдерживают 5 сут; по остальным показателям — 3 ч при температуре (20±2) °С и относительной влажности воздуха (65±5) %.

**4.3 Определение цвета и внешнего вида пленки**

Цвет и внешний вид пленки эмали определяют методом визуального сравнения с цветом соответствующих образцов (эталонов) цвета «Картотеки» или контрольных образцов цвета, при естественном или искусственном дневном рассеянном свете.

Сравниваемые образцы должны находиться в одной плоскости на расстоянии 300—500 мм от глаз наблюдателя под углом зрения, исключающим блеск поверхности.

При разногласиях в оценке цвета и внешнего вида за результат принимают определение цвета при естественном дневном свете.

4.4 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537 в сушильном шкафу или под инфракрасной лампой при температуре (140±5) °С до постоянной массы.

**4.5 Определение длины затухания пламени**

Края фольги с нанесенным и высушенным в соответствии с п. 4.2 настоящего стандарта покрытием обрезают и из середины вырезают три полосы размером 85×200 мм. Окрашенную полоску фольги захватывают щипцами за один конец, а другой вводят серединой в пламя спиртовой горелки с высотой пламени 30 мм и выдерживают в нем 10 с. При этом наблюдают, как распространяется пламя по высоте образца, и измеряют сгоревшую часть покрытия (обугливщийся участок).

Длину затухания пламени выражают в миллиметрах сгоревшей части покрытия, за результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех измерений.

4.6 Стойкость пленки к статическому воздействию авиационного бензина (ГОСТ 1012) и авиационного масла (ГОСТ 21743) определяют по ГОСТ 9.403, метод А.

После испытания перед осмотром образцы выдерживают при температуре (20±2) °С в течение 1 ч. На поверхности образца не должно быть пузырей и вздутий, допускается незначительное посветление или потемнение.

**4.7 Определение влагостойкости пленки**

Образцы, подготовленные в соответствии с п. 4.2 настоящего стандарта, помещают в камеру тепла и влаги типа КТВ-04/155 и выдерживают непрерывно при температуре (40±2) °С и относительной влажности (95±3) % в течение 240 ч. Допускается применение камеры любого типа, обеспечивающей заданный режим испытания без конденсации влаги на поверхности образца.

Затем образцы вынимают, выдерживают непрерывно на воздухе в течение 12 ч при температуре (20±2) °С и относительной влажности воздуха (65±5) % и осматривают. На поверхности не должно быть пузырей и сыпи.

## 5 Указания по применению

5.1 Перед применением в эмаль вводят сиккатив в соответствии с 4.2.1 настоящего стандарта.

5.2 Эмали разбавляют уайт-спиритом (ГОСТ 3134) до вязкости 30—35 с по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) °С при нанесении пневматическим распылением и до вязкости 50—70 с — при нанесении кистью, валиком, безвоздушным распылением.

5.3 Эмали ПФ-218 наносят при температуре не ниже 5 °С.

Перед применением после хранения при отрицательных температурах эмали выдерживают в течение 24 ч при температуре (20±2) °С.

5.4 Расход эмалей при нанесении кистью или валиком составляет 120—140 г/м$^2$, при нанесении пневматическим распылением — 150—170 г/м$^2$, безвоздушным распылением — 140—170 г/м$^2$.

## 6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование и хранение эмалей ПФ-218 — по ГОСТ 9980.5.

## 7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие эмалей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения эмалей — 18 мес со дня изготовления.

## ПРИЛОЖЕНИЕ
(справочное)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Плотность эмалей — 1,40—1,60 г/см$^3$.
Плотность пленки эмали — 1,60 г/см$^3$.
Показатель горючести покрытий эмалями по методике колориметрии — $K = 0{,}358$.
Индекс распространения пламени на стальной пластине толщиной 3 мм — 0.
Поверхностная воспламеняемость материала — медленно распространяющий пламя.
Пример условного обозначения покрытия по ГОСТ 9.032:
*11.4.5.В5.*

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, перечисления | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, перечисления |
|---|---|---|---|
| ГОСТ 9.032—74 | Приложение | ГОСТ 6806—73 | 1.4.1 |
| ГОСТ 9.403—80 | 1.4.1; 4.6 | ГОСТ 8420—74 | 1.4.1 |
| ГОСТ 9.407—84 | Вводная часть | ГОСТ 8784—75 | 1.4.1 |
| ГОСТ 12.1.005—88 | 2.3 | ГОСТ 8832—76 | 4.2.1 |
| ГОСТ 12.3.005—75 | 2.3 | ГОСТ 9980.1—86 | 3.1 |
| ГОСТ 12.4.011—89 | 2.4 | ГОСТ 9980.2—86 | 4.1 |
| ГОСТ 12.4.021—75 | 2.3 | ГОСТ 9980.3—86 | 1.6 |
| ГОСТ 12.4.103—83 | 2.4 | ГОСТ 9980.4—86 | 1.7 |
| ГОСТ 17.2.3.02—78 | 2.6 | ГОСТ 9980.5—86 | 6.1 |
| ГОСТ 618—73 | 4.2.2 | ГОСТ 13345—85 | 4.2.2 |
| ГОСТ 896—69 | 1.4.1 | ГОСТ 13950—91 | 1.6.1 |
| ГОСТ 1003—73 | 4.2.1 | ГОСТ 14192—96 | 1.7 |
| ГОСТ 1012—72 | 4.6 | ГОСТ 15140—78 | 1.4.1 |
| ГОСТ 3134—78 | 1.4.1; 4.2.1; 5.2 | ГОСТ 16523—97 | 4.2.2 |
| ГОСТ 4765—73 | 1.4.1 | ГОСТ 17537—72 | 1.4.1; 4,4 |
| ГОСТ 5233—89 | 1.4.1 | ГОСТ 19007—73 | 1.4.1 |
| ГОСТ 5799—78 | 1.6.1 | ГОСТ 19433—88 | 1.7 |
| ГОСТ 6128—81 | 1.6.1 | ГОСТ 21743—76 | 4.6 |
| ГОСТ 6589—74 | 1.4.1 | ТУ 21—0284461—058—90 | 4.2.2 |
| ГОСТ 6613—86 | 4.2.1 | | |

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 13.02.2002. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,80
Тираж 107 экз. С 4020. Зак. 45.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru