
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭМАЛЬ ПФ-133**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ****ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ****Москва**

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭМАЛЬ ПФ-133**Технические условия**Enamel ПФ-133.
Specifications**ГОСТ
926-82****Дата введения 01.01.83.**

Настоящий стандарт распространяется на эмали ПФ-133 различных цветов, представляющих собой суспензию пигментов и наполнителей в алкидном лаке с введением органических растворителей, сиккатива и других добавок.

Эмали ПФ-133 предназначены для окрашивания грузового подвижного состава (кроме рефрижераторных вагонов), контейнеров и других металлических и деревянных поверхностей, кроме сельскохозяйственной техники, подвергающихся атмосферным воздействиям.

Покрытие, состоящее из двух слоев эмали ПФ-133, нанесенных на загрунтованную поверхность в соответствии с [ГОСТ 9.401](#), должно сохранять защитные свойства в умеренном климате в течение 3 лет до балла А33 и 2 года - до балла А31 (по ГОСТ 9.407 после обработки покрытия полировочным составом).

Эмали ПФ-133 наносят на поверхность методами распыления (пневматического, безвоздушного и в электрическом поле), окунания, струйного облива и кистью.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Эмали ПФ-133 должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.2. **(Исключен, Изм. № 1).**

1.3. Перед нанесением эмали тщательно размешивают, разбавляют до рабочей вязкости сольвентом по ГОСТ 10214 или ГОСТ 1928, ксилолом по ГОСТ 9949 или ГОСТ 9410, нефрасом Ар 120/200, смесью сольвента или ксилола с уайт-спиритом (нефрасом СЧ-155/200) по ГОСТ 3134 (массовая доля уайт-спирита (нефраса СЧ-155/200) в смеси не должна превышать 50 %), а также разбавителями РЭ-4В и РЭ-3В по ГОСТ 18187 (при нанесении методом распыления в электрическом поле). Степень разбавления эмалей до рабочей вязкости - не более 30 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4. Удельное объемное электрическое сопротивление и вязкость эмалей для нанесения методом распыления в электрическом поле приведены в приложении [1](#).

1.5. Эмали ПФ-133 должны выпускаться следующих цветов с соответствующими кодами ОКП, указанными в табл. [1](#).

Таблица 1

| Цвет эмали | Код ОКП |
|-----------------------|-----------------|
| Красный | 23 1222 0606 06 |
| Оранжевый | 23 1222 0605 07 |
| Светло-желтый | 23 1222 0661 10 |
| Желтый | 23 1222 0604 08 |
| Зеленый | 23 1222 0608 04 |
| Темно-зеленый | 23 1222 0668 03 |
| "Морская волна" | 23 1222 0627 01 |
| Фисташковый | 23 1222 0642 01 |
| Голубой | 23 1222 0610 10 |
| Синий | 23 1222 0607 05 |
| Темно-серый | 23 1222 0660 00 |
| Светло-дымчатый | 23 1222 0698 08 |
| Красно-коричневый 632 | 23 1222 0658 05 |
| Красно-коричневый 652 | 23 1222 0664 07 |
| Хаки | 23 1222 0642 02 |
| Черный | 23 1222 0602 10 |

Бывшие обозначения цветов и плотность пленки приведены в приложении [2](#).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Эмали должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. [2](#).

Таблица 2

| Наименование показателя | Норма | Метод испытания |
|---|---|--|
| 1. Цвет пленки эмали: | Должен находиться в пределах допустимых отклонений, установленных образцами (эталоном) цвета "Картотеки" или контрольными образцами цвета | По п. 4.3 |
| красный | 6, 46 | |
| оранжевый | 121, 128 | |
| светло-желтый | 211, 212 | |
| желтый | 230, 231 | |
| зеленый | 300, 302 | |
| темно-зеленый | 311, 312 | |
| "морская волна" | 330, 387 | |
| фисташковый | 388, 389 | |
| голубой | 423, 424 | |
| синий | 422, 438 | |
| темно-серый | 526, 527 | |
| светло-дымчатый | 581, 582 | |
| красно-коричневый 632 | 632, 633 | |
| красно-коричневый 652 | 652, контрольный образец цвета | |
| хаки | 731, 751 | |
| черный | контрольные образцы цвета | |
| 2. Внешний вид пленки | После высыхания эмаль должна образовывать однородную, гладкую пленку без "кратеров" подтеков, морщин и посторонних включений | По п. 4.3 |
| 3. Блеск пленки по фотоэлектрическому блескомеру, %, не менее для эмалей: голубой, зеленой, фисташковой, светло-дымчатой, темно-серой | 50 | По ГОСТ 896 |
| остальных цветов | 45 | |
| 4. Условная вязкость при (20,0 ± 0,5) °С, с, эмалей: | | По ГОСТ 8420 и п. 4.4 настоящего стандарта |
| черной | 40-80 | |
| остальных цветов | 60-110 | |

| Наименование показателя | Норма | Метод испытания |
|---|-------|---|
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, %, в эмалях: | | По ГОСТ 17537 и п. 4.4а настоящего стандарта |
| желтой | 60-67 | |
| светло-желтой, красно-коричневой 632 | 56-62 | |
| оранжевой | 59-67 | |
| красно-коричневой 652 | 55-62 | |
| красной | 54-60 | |
| синей, "морской волны" | 55-61 | |
| голубой | 57-64 | |
| зеленой | 60-68 | |
| фисташковой | 56-66 | |
| светло-дымчатой | 53-62 | |
| темно-серой | 57-65 | |
| темно-зеленой | 61-69 | |
| хаки | 59-66 | |
| черной | 46-53 | |
| 6. Степень перетира, мкм, не более | 30 | По ГОСТ 6589, способ А |
| 7. Укрывистость высушенной пленки, г/м ² , не более, эмалей: | | По ГОСТ 8784, разд. 1 и п. 4.5 настоящего стандарта |
| светло-желтой | 100 | |
| желтой, зеленой | 70 | |
| оранжевой | 90 | |
| красно-коричневой 632, синей | 40 | |
| красно-коричневой 652 | 30 | |
| красной | 120 | |
| голубой, "морской волны", фисташковой, светло-дымчатой, темно-серой | 60 | |
| темно-зеленой | 65 | |
| хаки | 50 | |
| черной | 20 | |
| 8. Время высыхания до степени 3, ч, не более, при (82 ± 2) °С: | | По ГОСТ 19007 |
| эмали черной | 2 | |
| эмалей остальных цветов при (20 ± 2) °С | 1,5 | |
| эмали красно-коричневой 652 | 30 | |
| эмалей остальных цветов | 24 | |
| 9. Твердость пленки, усл. ед., не менее: | | По ГОСТ 5233 |
| по маятниковому прибору типа М-3 для эмалей: | | |
| красной, черной | 0,20 | |
| остальных цветов | 0,35 | |
| по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А) для эмалей: | | |
| красной, черной | 0,05 | |
| остальных цветов | 0,15 | |
| 10. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | По ГОСТ 6806 |
| 11. Прочность пленки при ударе, см, не менее | 50 | По ГОСТ 4765 |
| 12. Адгезия пленки, баллы, не более | 1 | По ГОСТ 15140, разд. 2 |
| 13. Стойкость пленки при (20 ± 2) | | По ГОСТ 9.403 и п. |

| Наименование показателя | Норма | Метод испытания |
|--|-------|--------------------------|
| °С, ч, не менее, к статическому воздействию: | | 4.7 настоящего стандарта |
| воды | 10 | |
| индустриального масла | 24 | |

Примечания:

1. Допускается образование легкоразмешиваемого осадка при хранении, а также увеличение нормы условной вязкости, если после тщательного размешивания и разбавления растворителем до вязкости 25-30 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм в количестве, указанном в п. 1.3, эмаль отвечает техническим требованиям настоящего стандарта.

2. Норма по показателю 9 при определении на приборе типа М-3 действует до 01.01.95, на приборе типа ТМЛ (маятник А) не является браковочной до 01.01.95. Определение обязательно.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, Поправка).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Эмали являются токсичными и пожароопасными материалами, что обусловлено свойствами входящих в их состав вредных компонентов, характеристика которых приведена в табл. 3.

Таблица 3

| Наименование компонента | Предельно допустимая концентрация паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м ³ | Температура, °С | | Концентрационные пределы воспламенения, % по объему | | Класс опасности |
|-------------------------|--|-----------------|-------------------|---|---------|-----------------|
| | | вспышки | самовоспламенения | нижний | верхний | |
| | | | | | | |
| Ксилол | 50 | 23 | 450 | 1,0 | 6,0 | 3 |
| Сольвент | 50 | 22-36 | 464-535 | 1,02 | - | 4 |
| Уайт-спирит | 300 | 33 | 270 | 1,4 | 6,0 | 4 |
| (нефрас СЧ-155/200) | | | | | | |
| Нефрас Ар 120/200 | 100 | 25-30 | 563 | - | - | 4 |
| Соединения свинца | 0,01 | - | - | - | - | 1 |
| Соединения хрома | 0,01 | - | - | - | - | 1 |

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Эмали и растворители, применяемые для разбавления эмалей, при попадании на кожу действуют раздражающе и могут вызвать экзему. Компоненты, входящие в состав эмалей, при попадании в воздух производственных помещений оказывают вредное действие на кровь, слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нервную систему.

2.3. Все работы, связанные с изготовлением и применением эмалей, должны проводиться в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией по [ГОСТ 12.4.021](#), обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с [ГОСТ 12.1.005](#), и противопожарными средствами в соответствии с [ГОСТ 12.3.005](#) и [ГОСТ 12.3.002](#).

Контроль за состоянием воздушной среды - по [ГОСТ 12.1.007](#) и [ГОСТ 17.2.3.02](#).

2.4. Меры предосторожности: герметизация производственного оборудования, обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, отвечающими требованиям [ГОСТ 12.4.011](#), ГОСТ 12.4.068 и [ГОСТ 12.4.103](#).

2.3, 2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5. Средства тушения пожара: песок, кошма, тонкораспыленная вода, химическая или воздушно-механическая пена из стационарных установок или огнетушителей.

2.6. При производстве, испытании и применении эмалей должны соблюдаться

требования пожарной безопасности и промышленной санитарии по [ГОСТ 12.1.004](#).
(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки - по ГОСТ 9980.1.

3.2. Нормы по показателю 7 табл. 2 изготовитель определяет периодически в каждой 30-й партии, но не реже 1 раза в год.

Нормы по показателю 13 табл. 2 изготовитель определяет периодически не реже 1 раза в три года не менее чем на трех партиях.

Нормы по показателю 8 табл. 2 при температуре (20 ± 2) °С изготовитель определяет периодически по требованию потребителя.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб - по ГОСТ 9980.2.

4.2. Подготовка к испытанию

Твердость, укрывистость и блеск пленки определяют на стеклянных пластинах специального назначения размером 90×120 мм и толщиной 1,2 мм по ТУ 21-0284461-058. Эластичность пленки при изгибе определяют на пластинках из черной жести размером 20×150 мм, толщиной (0,25-0,32) мм.

Прочность пленки при ударе и адгезию определяют на пластинках из листовой стали размером 70×150 мм и толщиной 0,8-0,9 мм по [ГОСТ 16523](#). Остальные показатели определяют на пластинках размером 70×150 мм из черной жести или из листовой стали марки 08 кп и 08 пс, толщиной 0,5-1,0 мм по [ГОСТ 16523](#).

Подготовку пластинок для нанесения эмали проводят по [ГОСТ 8832](#), разд. 3.

Перед испытанием эмали фильтруют через сетку 02-01 по [ГОСТ 6613](#).

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

Для определения остальных показателей (за исключением укрывистости) эмали разбавляют смесью сольвента с уайт-спиритом (нефрасом СЧ-155/200) 1:1 по массе до вязкости 25-30 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм и наносят на подготовленные пластинки краскораспылителем в один слой. При определении цвета, внешнего вида, блеска, твердости, эластичности пленки при изгибе, прочности при ударе, адгезии, стойкости пленки к статическому воздействию воды и масла пластинки с нанесенной эмалью сушат при (82 ± 2) °С в течение 2 ч черной эмалью, в течение 1,5 ч с эмалями других цветов или при (20 ± 2) °С в течение 30 ч с эмалью красно-коричневой 652 и 24 ч - с эмалями других цветов. При определении времени высыхания пластинку с эмалью сушат в соответствии с требованиями показателя 8 табл. 2.

Толщина пленки после высыхания должна быть в пределах 18-23 мкм. Толщину покрытия измеряют микрометром или толщиномером с погрешностью прибора не более 5 %.

При определении цвета, внешнего вида и блеска эмаль наносят до полного укрытия подложки.

Пластинку с покрытием выдерживают при (20 ± 2) °С и относительной влажности воздуха $(65 \pm 5)\%$: перед горячей сушкой 30 мин и после горячей и холодной сушки 24 ч перед проведением испытания.

При разногласиях в оценке качества эмали и защитных свойств покрытия эмалями за результат испытания принимают показатели, полученные после горячей сушки. При разногласиях в определении блеска окончательным результатом является определение после холодной сушки.

(Измененная редакция, Изм. № 1,3).

4.3. Цвет и внешний вид высушенной пленки эмали определяют визуально при естественном или искусственном дневном рассеянном свете. Цвет пленки испытуемой эмали сравнивают с образцами (эталоны) цвета "Картотеки" или контрольными образцами цвета. Сравнимые образцы должны находиться в одной плоскости на расстоянии 300-500 мм от глаз наблюдателя под углом зрения, исключая блеск поверхности.

При разногласиях в оценке за окончательный результат принимают определение цвета при естественном дневном свете.

4.4. Условную вязкость определяют по [ГОСТ 8420](#) при помощи вискозиметра типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм.

4.3-4.4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4а. Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537.

Пробу массой $(2,0 \pm 0,2)$ г выдерживают до постоянной массы при температуре (140 ± 2) °С. Первое взвешивание после выдержки в сушильном шкафу проводят через 20 мин, а под инфракрасной лампой - через 10 мин.

При разногласиях в оценке показателя окончательным результатом является определение в сушильном шкафу.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.5. Укрывистость определяют по ГОСТ 8784, разд. 1. Для определения укрывистости эмаль разбавляют смесью растворителей, указанной в п. [4.2](#), до вязкости 20-22 с по вискозиметру ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм. Сушку пленки проводят в соответствии с показателем 8 табл. [2](#).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.6 (Исключен, Изм. № 1).

4.7. Стойкость пленки к статическому воздействию воды и масла определяют по ГОСТ 9.403, разд. 2. Применяют дистиллированную воду по [ГОСТ 6709](#), индустриальное масло по ГОСТ 20799.

После испытания образцы выдерживают на воздухе в течение 6 ч и осматривают невооруженным глазом. Пленка должна быть без изменения. Допускается незначительное изменение цвета после испытания в масле.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. (Исключен, Изм. № 2).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка - по ГОСТ 9980.3.

5.2. Маркировка - по ГОСТ 9980.4 с нанесением на транспортную тару манипуляционного знака "Беречь от нагрева" по [ГОСТ 14192](#), знака опасности (класс 3) и классификацию шифра упаковки 3313 по ГОСТ 19433.

5.3. Транспортирование и хранение - по ГОСТ 9980.5.

Разд. 5 **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие эмалей ПФ-133 требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения - шесть месяцев со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НАНЕСЕНИЯ ЭМАЛИ ПФ-133 В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Удельное объемное электрическое сопротивление разбавленной растворителем РЭ-4В или РЭ-3В эмали до вязкости 22-25 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ должно быть в пределах $1,0 \cdot 10^5 - 1,0 \cdot 10^6$ Ом·м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. (Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Таблица соответствия обозначений цветов эмали ПФ-133

| | |
|---|------------------------|
| Цвет эмали по ГОСТ 926 с Изменением № 1 | Цвет эмали по ГОСТ 926 |
| Красно-коричневый 632 | Красно-коричневый |
| Красно-коричневый 652 | Красно-коричневый 1 |

Плотность пленки эмали 1,5-1,6 г/см³

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтехимической промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.02.82 № 670

3. ВЗАМЕН ГОСТ 926-63

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|-------------------------------|---|---------------------------|
| ГОСТ 9.401-91 | Вводная часть | ГОСТ 6806-73 | 1.6 |
| ГОСТ 9.403-80 | 1.6, 4.7 | ГОСТ 8420-74 | 1.6, 4.4 |
| ГОСТ 9.407-84 | Вводная часть | ГОСТ 8784-75 | 1.6, 4.5 |
| ГОСТ 12.1.004-91 | 2.6 | ГОСТ 8832-76 | 4.2 |
| ГОСТ 12.1.005-88 | 2.3 | ГОСТ 9410-78 | 1.3 |
| ГОСТ 12.1.007-76 | 2.3 | ГОСТ 9949-76 | 1.3 |
| ГОСТ 12.3.002-75 | 2.3 | ГОСТ 9980.1-86 | 3.1 |
| ГОСТ 12.3.005-75 | 2.3 | ГОСТ 9980.2-86 | 4.1 |
| ГОСТ 12.4.011-89 | 2.4 | ГОСТ 9980.3-86 | 5.1 |
| ГОСТ 12.4.021-75 | 2.3 | ГОСТ 9980.4-86 | 5.2 |
| ГОСТ 12.4.068-79 | 2.4 | ГОСТ 9980.5-86 | 5.3 |
| ГОСТ 12.4.103-83 | 2.4 | ГОСТ 10214-78 | 1.3 |
| ГОСТ 17.2.3.02-78 | 2.3 | ГОСТ 14192-96 | 5.2 |
| ГОСТ 896-69 | 1.6 | ГОСТ 15140-78 | 1.6 |
| ГОСТ 1928-79 | 1.3 | ГОСТ 16523-97 | 4.2 |
| ГОСТ 3134-78 | 1.3 | ГОСТ 17537-72 | 1.6, 4.4a |
| ГОСТ 4765-73 | 1.6 | ГОСТ 18187-72 | 1.3 |
| ГОСТ 5233-89 | 1.6 | ГОСТ 19007-73 | 1.6 |
| ГОСТ 6589-74 | 1.6 | ГОСТ 19433-88 | 5.2 |
| ГОСТ 6613-86 | 4.2 | ГОСТ 20799-88 | 4.7 |
| ГОСТ 6709-72 | 4.7 | ТУ 21-0284461-058-90 | 4.2 |

5. ИЗДАНИЕ (октябрь 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в апреле 1989 г., декабре 1989 г., декабре 1991 г. (ИУС 7-89, 4-90, 4-92), Поправкой (ИУС 7-99)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------|---|
| 1. Технические требования..... | 1 |
| 2. Требования безопасности | 4 |

| | |
|---|---|
| 3. Правила приемки | 5 |
| 4. Методы испытаний..... | 5 |
| 5. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение..... | 6 |
| 6. Гарантии изготовителя..... | 6 |
| <i>Приложение 1</i> Технологические параметры нанесения эмали ПФ-133 в электрическом поле | 6 |
| <i>Приложение 2</i> Таблица соответствия обозначений цветов эмали ПФ-133 | 7 |