

# ЭМАЛИ ПФ-223

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

## ЭМАЛИ ПФ-223

## Технические условия

Enamels ПФ-223 Specifications

ГОСТ  
14923—78

ОКП 23 1222

Дата введения 01.07.79

Настоящий стандарт распространяется на эмали ПФ-223 различных цветов, представляющие собой суспензию пигментов в пентафталеовом лаке с добавлением сиккатива и растворителей

Эмали предназначены для окрашивания металлических поверхностей и поверхностей из древесины, эксплуатируемых внутри помещений

Пленки эмалей устойчивы к изменению температуры от минус 40 до плюс 60 °С

Эмали наносят на поверхность (по грунтовке или без нее) методами пневматического, безвоздушного распыления, распылением в электрополе и кистью

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Эмали ПФ-223 должны выпускаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и техническому регламенту, утвержденным в установленном порядке

1.2. Эмали должны выпускаться следующих цветов с соответствующими кодами ОКП, указанными в табл. 1а

Таблица 1а

| Наименование цвета  | Код ОКП         | Наименование цвета | Код ОКП         |
|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Красный             | 23 1222 3206 06 | Защитный           | 23 1222 3211 09 |
| Желтый              | 23 1222 3204 08 | Темно-серый        | 23 1222 3260 00 |
| Зеленый             | 23 1222 3208 04 | Серый              | 23 1222 3203 09 |
| Темный серо-зеленый | 23 1222 3268 03 | Зеленовато-серый   | 23 1222 3273 06 |
| Серо-голубой        | 23 1222 3255 08 | Черный             | 23 1222 3202 10 |
| Темно-синий         | 23 1222 3266 05 | Белый 01           | 23 1222 3254 09 |
| Голубовато-серый    | 23 1222 3274 05 | Белый 02           | 23 1222 3201 00 |
| Коричневый          | 23 1222 3209 03 |                    |                 |

Примечание Бывшие обозначения цветов эмалей приведены в приложении 1

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Перед применением эмали разбавляют до рабочей вязкости уайт-спиритом (нефрасом-С4—155/200) по ГОСТ 3134, ксилолом по ГОСТ 9949 или ГОСТ 9410, сольвентом по ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214 или смесью указанных растворителей в соотношении по массе 1 1

Издание официальное

★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978  
© ИПК Издательство стандартов, 1999  
Переиздание с Изменениями

С. 2 ГОСТ 14923—78

При окраске изделий распылением в электрополе эмаль разбавляют разбавителем РЭ-4В по ГОСТ 18187

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4 По физико-химическим показателям эмали ПФ-223 должны соответствовать нормам и требованиям, указанным в табл. 1

Т а б л и ц а 1

| Наименование показателя   | Норма  | Метод испытания                             |
|---|--|---|
| 1 Цвет  | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами (эталоном) цвета «Картотеки» или контрольными образцами цвета           | По п. 3.3                                   |
| красный   | 11, 19   |   |
| желтый  | 204, 206   |   |
| зеленый   | 302, 306   |   |
| темный серо-зеленый   | 364, 373   |   |
| серо-голубой  | 414, 415   |   |
| темно-синий   | 440, 441   |   |
| голубовато-серый  | 508, 512   |   |
| коричневый  | 612, 616   |   |
| защитный  | 760, 761   |   |
| темно-серый   | 812, 813   |   |
| серый   | 842, 843   |   |
| зеленовато-серый  | 851, 852   |   |
| черный  | Оттенок не нормируется   |   |
| белый 01, белый 02  | Контрольные образцы цвета  |   |
| 2 Внешний вид пленки  | После высыхания пленка эмали должна быть гладкой, однородной, без оспин, потеков, морщин и посторонних включений. Допускается незначительная шагрень | По п. 3.3                                   |
| 3 Блеск пленки, %, не менее, для эмали  |  | По ГОСТ 896                                 |
| белой 02  | —  |   |
| зеленовато-серой, темно-серой   | 35   |   |
| остальных цветов  | 40   |   |
| 4 Условная вязкость эмали по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) при температуре (20,0±0,5) °С, для эмали             |  | По ГОСТ 8420 и п. 3.3 настоящего стандарта  |
| черной  | 50—100   |   |
| остальных цветов  | 70—120   |   |
| 5 Массовая доля нелетучих веществ, %, для эмалей  |  | По ГОСТ 17537 и п. 3.4 настоящего стандарта |
| белой 01, белой 02, коричневой, голубовато-серой, защитной, темной серо-зеленой, зеленовато-серой, темно-серой, серой | 66±3   |   |
| желтой, зеленой, серо-голубой   | 62±3   |   |
| красной, темно-синей  | 55±3   |   |
| черной  | 52±3   |   |
| 6 Укрывистость высушенной пленки, г/см <sup>2</sup> , не более, для эмали   |  | По ГОСТ 8784 и п. 3.5 настоящего стандарта  |
| белой 02  | 240  |   |
| белой 01  | 150  |   |
| желтой  | 130  |   |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя   | Норма   | Метод испытания  |
|---|---------|--|
| красной   | 110     | По ГОСТ 8784 и п 3 5<br>настоящего стандарта                 |
| серой   | 85      |  |
| голубовато-серой, серо-голубой, темно-серой,<br>зеленовато-серой  | 75      |  |
| темно-синей, зеленой  | 60      |  |
| коричневой, защитной, темной серо-зеленой   | 50      |  |
| черной  | 20      |  |
| 7 Степень перетира, мкм, не более, для эмалей<br>черной   | 20 (30) | По ГОСТ 6589   |
| остальных цветов  | 25 (30) |  |
| 8 Время высыхания до степени 3 при температу-<br>ре $(20 \pm 2)$ °С, ч, не более, для эмалей<br>красной, темно-синей, черной              | 36      | По ГОСТ 19007 и п 3 7<br>настоящего стандарта                |
| остальных цветов  | 24      |  |
| до степени 4 при температуре 75—80 °С, ч, не<br>более, для эмалей<br>черной   | 4       |  |
| остальных цветов  | 3       | По ГОСТ 6806<br>По ГОСТ 4765                                 |
| 9 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более  | 1       |  |
| 10 Прочность пленки при ударе на приборе типа<br>У-1, см, не менее  | 50      | По ГОСТ 5233   |
| 11 Твердость пленки, условные единицы, не ме-<br>нее, для эмалей<br>красной, черной, темно-синей по маятниково-<br>му прибору<br>типа М-3 | 0,2     |  |
| типа ТМЛ (маятник А)  | 0,07    | По ГОСТ 9 403, разд 2,<br>и п 3 8 настоящего стандар-<br>та  |
| остальных цветов по маятниковому прибору<br>типа М-3  | 0,3     |  |
| типа ТМЛ (маятник А)  | 0,1     |  |
| 12 Стойкость пленки к статическому воздействию<br>воды при температуре $(20 \pm 2)$ °С, ч, не менее                                       | 3       |  |
| 13 Стойкость пленки к статическому воздействию<br>минерального масла при температуре $(20 \pm 2)$ °С, ч,<br>не менее                      | 24      | По ГОСТ 9 403 разд 2,<br>и п 3 9 настоящего стандар-<br>та   |
| 14 Стойкость пленки к статическому воздействию<br>бензина при температуре $(20 \pm 2)$ °С, ч, не менее                                    | 6       | По ГОСТ 9 403, разд 2,<br>и п 3 10 настоящего стан-<br>дарта |

**Примечания**

1 Допускается увеличение нормы условной вязкости эмалей при хранении, если при разбавлении их растворителем в количестве не более 20 % (от массы эмали) эмали будут соответствовать требованиям стандарта

2 Норма по показателю 11 при определении на приборе типа ТМЛ (маятник А) не является браковочной до 01 01 97 Определение обязательно

Норма при определении на приборе типа М-3 действует до 01 01 97

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

**2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 9980 1

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.2. Норму по показателям 6, 9 и 10 табл. 1 изготовитель определяет периодически в каждой двадцатой партии

Норму по показателям 12—14 изготовитель не определяет, т. к. она гарантирована рецептурой эмалей.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

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

**(Введен дополнительно, Изм. № 3).**

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб — по ГОСТ 9980.2.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.2. Подготовка к испытанию

Пластинки для нанесения эмалей подготавливают по ГОСТ 8832, разд. 3.

Цвет, внешний вид и время высыхания пленки определяют на пластинках из черной горячекатаной жести размером 70×150 мм и толщиной 0,25—0,28 мм.

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

Твердость пленки, блеск и укывистототсть определяют на стеклянных пластинках специального назначения размером 90×120 мм и толщиной 1,2 мм.

Остальные показатели определяют на стальных пластинках марок 08кп и 08пс размером 70×150 мм, толщиной 0,8—0,9 мм по ГОСТ 16523.

Вязкость, массовую долю нелетучих веществ и степень перетира определяют в неразбавленной эмали.

Для определения остальных показателей испытываемую эмаль перед нанесением на пластинки размешивают, разбавляют ксилолом до вязкости 22—25 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре  $(20,0 \pm 0,5)$  °С, фильтруют через сетку 009 или 01 по ГОСТ 6613 и наносят краскораспылителем на подготовленные пластинки в один слой.

При определении стойкости пленки к статическому воздействию воды, минерального масла и бензина эмаль наносят на обе стороны пластинки.

Нанесенную на пластинки эмаль сушат при температуре 75—80 °С в течение 3 ч, а при испытании черной эмали — 4 ч. Толщина пленки после высыхания для черной эмали 13—18 мкм, для остальных цветов — 18—23 мкм. При определении цвета и внешнего вида пленки эмаль наносят до полного укрытия окрашиваемой поверхности. Сушку между слоями проводят в течение 1 ч при температуре 75—80 °С, а последнего слоя — 3 ч.

После горячей сушки пластинки выдерживают при температуре  $(20 \pm 2)$  °С в течение 3 ч.

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

3.3. Внешний вид пленки эмали определяют визуально при дневном рассеянном свете.

Цвет высушенной пленки 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. В случае разногласий в оценке за окончательный принимают результат определения цвета при естественном дневном свете.

3.3а. Условную вязкость эмалей определяют по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) с диаметром сопла 4 мм при температуре  $(20,0 \pm 0,5)$  °С.

3.3, 3.3а. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4. Массовую долю нелетучих веществ эмали определяют по ГОСТ 17537, разд. 1. Навеску испытываемой эмали массой 1,80—2,20 г помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре  $(140 \pm 2)$  °С в течение 1,5 ч.

Допускается определение массовой доли нелетучих веществ под инфракрасной лампой при температуре  $(140 \pm 2)$  °С до постоянной массы. При разногласиях в оценке данного показателя за окончательный принимают результат определения в сушильном шкафу.

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

3.5. Укрывистость определяют по ГОСТ 8784, разд 1 Каждый слой сушат в течение 1 ч при температуре 75—80 °С, а последний — в течение 3 ч при этой же температуре

3 6. (Исключен, Изм. № 1).

3 7 Время высыхания определяют по ГОСТ 19007 Допускается удаление бумаги любым способом, не приводящим к видимым повреждениям пленки, при удержании бумаги на поверхности (например, за счет статического электричества)

3.8 Стойкость пленки к статическому воздействию воды определяют по ГОСТ 9 403, разд 2, при этом образец, подготовленный по п 3 2, выдерживают в дистиллированной воде по ГОСТ 6709 в течение 3 ч.

Пластинки с пленкой после испытания выдерживают при температуре  $(20 \pm 2)$  °С в течение 1 ч и проводят осмотр невооруженным глазом. Испытуемый образец по внешнему виду должен быть без изменений Допускается незначительное изменение цвета пленки белых эмалей

3.9. Стойкость пленки к статическому воздействию минерального масла определяют по ГОСТ 9 403, разд 2, при этом образцы, подготовленные по п 3 2, выдерживают в авиационном масле по ГОСТ 21743 в течение 24 ч

Пластинки с пленкой после испытания выдерживают при температуре  $(20 \pm 2)$  °С в течение 1 ч и проводят осмотр невооруженным глазом

Испытуемый образец по внешнему виду должен быть без изменения Допускается незначительное изменение цвета пленки белых эмалей

3 10 Стойкость пленки к статическому воздействию бензина определяют по ГОСТ 9 403, разд. 2, при этом образцы, подготовленные по п 3 2, выдерживают в бензине Б-70 в течение 6 ч

Пластинки с пленкой после испытания выдерживают при температуре  $(20 \pm 2)$  °С в течение 1 ч и проводят осмотр невооруженным глазом.

Испытуемый образец по внешнему виду должен быть без изменений Допускается незначительное изменение цвета пленки всех эмалей

3 7—3 10 (Измененная редакция, Изм. № 2).

#### 4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4 1. Упаковка — по ГОСТ 9980 3

4.2. Маркировка — по ГОСТ 9980 4.

Назначение, меры предосторожности, способ применения эмалей ПФ-223, предназначенных для розничной торговли, указаны в приложении 2

4 1, 4.2 (Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. Транспортирование и хранение — по ГОСТ 9980 5

На транспортную тару должен быть дополнительно нанесен знак опасности по ГОСТ 19433, класс 3, классификационный шифр 3313, регистрационный номер ООН 1263 и манипуляционный знак «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

#### 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5 1. Изготовитель гарантирует соответствие эмалей требованиям стандарта при соблюдении условия транспортирования и хранения

5 2. Гарантийный срок хранения эмалей ПФ-223 — один год со дня изготовления

5 1, 5 2 (Измененная редакция, Изм. № 1).

#### 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6 1 Эмали ПФ-223 являются токсичными и пожаровзрывоопасными материалами, что обусловлено свойствами растворителей и свинцовых соединений, входящих в их состав (табл 2)

Показатели пожаровзрывоопасности, определяемые по ГОСТ 12 1 044, приведены в приложении 3

Возможные пути поступления вредных веществ в организм человека ингаляционный, через кожные покровы

| Наименование материала          | Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны производственных помещений мг/м <sup>3</sup> | Температура °С |                   | Концентрационные пределы воспламенения % (по объему) | Класс опасности |
|---------------------------------|---|----------------|-------------------|--|-----------------|
|                                 |   | вспышки        | самовоспламенения |  |                 |
| Ксилол                          | 50  | Не ниже<br>23  | 450               | 1,0—6,0  | 3               |
| Уайт-спирит (нефрас-С4—155/200) | 300   | 33             | 270               | 1,4—6,0  | 4               |
| Сольвент                        | 50  | 22—36          | 464—535           | 1,0—8,0  | 3               |
| Соединения свинца               | 0,01  | —              | —                 | —  | 1               |

6 2 Пары растворителей, входящих в состав эмалей, оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей

При производстве эмалей соединения свинца, входящие в состав пигментов, могут вызвать нарушение деятельности нервной системы, изменения в крови

Обладая кумулятивным свойством, свинец способен накапливаться в организме человека

Специальным требованием к личной гигиене работающих с соединениями свинца является принятие душа по окончании работ

6 3 При производстве и применении эмалей должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12 3 005 и ГОСТ 12 1 004

6 4 Производство эмалей должно соответствовать «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденным Госгортехнадзором 06 09 88

6 5 Лица, связанные с изготовлением и применением эмалей, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12 4 011, ГОСТ 12 4 068, ГОСТ 12 4 103, ГОСТ 12 3 002 и ГОСТ 12 4 028

6 6 Средства тушения пожара песок, кошма, пенный огнетушитель марки ОП, пенные установки, отвечающие требованиям ГОСТ 12 4 009

6 7 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

6 8 Методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны — по технической документации, утвержденной в установленном порядке

6 9 Высушенное покрытие не оказывает вредного влияния на организм человека и окружающую среду

6 10 Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) — по ГОСТ 17 2 3 02

6 11 В воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов эмали ПФ-223 и компоненты, входящие в их состав, токсичных соединений не образуют

6 12 Утилизация отходов осуществляется в соответствии с санитарными правилами «Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов», утвержденными Министерством здравоохранения СССР 29 12 84, и с учетом требований санитарных правил «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации), утвержденными Министерством здравоохранения СССР 01 02 85

Разд 6 (Измененная редакция, Изм. № 3).

ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЦВЕТОВ ЭМАЛЕЙ ПФ-223 ПО ГОСТ 14923—78  
С ИЗМЕНЕНИЕМ № 2 И ПО ГОСТ 14923—78 С ИЗМЕНЕНИЕМ № 1

| Обозначение по ГОСТ 14923—78 с Изменением № 2 | Обозначение по ГОСТ 14923—78 с Изменением № 1 | Обозначение по ГОСТ 14923—78 с Изменением № 2 | Обозначение по ГОСТ 14923—78 с Изменением № 1 |
|---|---|---|---|
| Красная                                       | Красная                                       | Зеленовато-серая                              | Зеленовато-серая                              |
| Желтая  | Желтая  | Черная  | Черная  |
| Зеленая                                       | Зеленая                                       | Белая 01                                      | Белая 1                                       |
| Темная серо-зеленая                           | Темная серо-зеленая                           | Белая 02                                      | Белая 2                                       |
| Серо-голубая                                  | Серо-голубая                                  | Эталон цвета 303 за-<br>менен на 306          |   |
| Темно-синяя                                   | Темно-синяя                                   | Эталон цвета 321 за-<br>менен на 364          |   |
| Голубовато-серая                              | Голубовато-серая                              | Эталон цвета 327 за-<br>менен на 373          |   |
| Коричневая                                    | Коричневая                                    |   |   |
| Защитная                                      | Защитная                                      |   |   |
| Темно-серая                                   | Темно-серая                                   |   |   |
| Серая   | Серая   |   |   |

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

НАЗНАЧЕНИЕ, МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМАЛЕЙ ПФ-223,  
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Эмали ПФ-223 предназначены для окрашивания металлических и деревянных поверхностей, эксплуатируемых внутри помещения. Эмали наносят кистью. В случае загустевания эмаль разбавляют бензином-растворителем для лакокрасочной промышленности (уайт-спиритом) или скипидаром. Время высыхания эмали — не более 30 ч при температуре  $(20 \pm 2)$  °С.

Расход эмали на однослойное покрытие — 60—120 г/м<sup>2</sup>

Эмали следует хранить в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и солнечных лучей.

Эмали следует беречь от огня.

Помещения, где проводится окраска, должны проветриваться в процессе окрасочных работ и по их окончании не менее 24 ч.

Для защиты рук следует применять резиновые перчатки, специальные мази, кремы

Хранить эмали следует в местах, недоступных для детей

Пленка эмали после высыхания не оказывает вредного воздействия на организм человека

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

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРООПАСНОСТИ ЭМАЛИ ПФ-223 ЖЕЛТОЙ**

|   |        |
|---|--------|
| Температура вспышки паров в закрытом тигле    | 32 °С  |
| Температура вспышки паров в открытом тигле    | 38 °С  |
| Температура воспламенения                     | 44 °С  |
| Температура самовоспламенения                 | 409 °С |
| Температурные пределы распространения пламени |        |
| нижний  | 33 °С  |
| верхний                                       | 63 °С  |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (Введено дополнительно, Изм. № 3).*

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

## РАЗРАБОТЧИКИ

Л. П. Лаврищев, канд. техн. наук; М. И. Карякина, д-р техн. наук; Н. В. Майорова, канд. хим. наук; И. М. Федотова; Л. Б. Ольховатова; Г. С. Иоффе

## 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.05.78 № 1424

Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 8 от 12.10.95)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                       |
| Республика Беларусь        | Госстандарт Беларуси                                |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Республика Молдова         | Молдовастандарт                                     |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                                  |
| Республика Таджикистан     | Таджикгосстандарт                                   |
| Туркменистан               | Главная государственная инспекция Туркменистана     |

## 3. ВЗАМЕН ГОСТ 14923—69

## 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|-------------------------|---|-------------------------|
| ГОСТ 9.403—80                           | 1 4, 3.8, 3.9, 3 10     | ГОСТ 6806—73                            | 1 4                     |
| ГОСТ 12 1 004—91                        | 6.3                     | ГОСТ 8420—74                            | 1 4                     |
| ГОСТ 12.1.005—88                        | 6 7                     | ГОСТ 8784—75                            | 1 4, 3 5                |
| ГОСТ 12.1.044—89                        | 6.1                     | ГОСТ 8832—76                            | 3 2                     |
| ГОСТ 12.3.002—75                        | 6.5                     | ГОСТ 9410—78                            | 1 3                     |
| ГОСТ 12.3.005—75                        | 6.3                     | ГОСТ 9949—76                            | 1 3                     |
| ГОСТ 12.4 009—83                        | 6 6                     | ГОСТ 9980 1—86                          | 2 1                     |
| ГОСТ 12.4.011—89                        | 6.5                     | ГОСТ 9980 2—86                          | 3 1                     |
| ГОСТ 12.4.021—75                        | 6.7                     | ГОСТ 9980 3—86                          | 4 1                     |
| ГОСТ 12.4.028—76                        | 6 5                     | ГОСТ 9980 4—86                          | 4.2                     |
| ГОСТ 12.4.068—79                        | 6.5                     | ГОСТ 9980 5—86                          | 4 3                     |
| ГОСТ 12 4.103—83                        | 6.5                     | ГОСТ 10214—78                           | 1 3                     |
| ГОСТ 17.2.3.02—78                       | 6 10                    | ГОСТ 13345—85                           | 3 2                     |
| ГОСТ 896—69                             | 1.4                     | ГОСТ 14192—96                           | 4 3                     |
| ГОСТ 1928—79                            | 1 3                     | ГОСТ 16523—89                           | 3 2                     |
| ГОСТ 3134—78                            | 1.3                     | ГОСТ 17537—72                           | 1 4, 3 4                |
| ГОСТ 4765—73                            | 1.4                     | ГОСТ 18187—72                           | 1 3                     |
| ГОСТ 5233—89                            | 1.4                     | ГОСТ 19007—73                           | 1 4, 3 7                |
| ГОСТ 6589—74                            | 1 4                     | ГОСТ 19433—88                           | 4 3                     |
| ГОСТ 6613—86                            | 3.2                     | ГОСТ 21743—76                           | 3 9                     |
| ГОСТ 6709—72                            | 3.8                     |   |                         |

## 5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

## 6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в сентябре 1983 г., марте 1988 г., марте 1996 г. (ИУС 1—84, 7—88, 6—96)

Редактор *Л И Нахимова*  
Технический редактор *О Н Власова*  
Корректор *Н И Гаерищук*  
Компьютерная верстка *Т Ф Кузнецовой*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 29 03 99 Подписано в печать 26 04 99 Усл печ л 1,40 Уч -изд л 0,97  
Тираж 238 экз С 2695 Зак 878

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезные пер , 14  
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ  
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256  
ПЛР № 040138