

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР
ГРУНТОВКИ ФОСФАТИРУЮЩИЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ГОСТ 12707-77
ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ**

**Москва
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

| | |
|---|--|
| ГРУНТОВКИ ФОСФАТИРУЮЩИЕ Технические условия Wash primers. Specifications | ГОСТ 12707-77 Взамен ГОСТ 12707-67 и ГОСТ 5.1414-72 |
|---|--|

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 апреля 1977 г. № 1104 срок действия установлен

с 01.07.78

Настоящий стандарт распространяется на фосфатирующие грунтовки, представляющие собой смесь двух компонентов - основы и кислотного разбавителя. Основа грунтовок представляет собой суспензию пигментов и наполнителя в растворе поливинилбутираля и идитольной смолы или без нее в смеси летучих органических растворителей.

Кислотный разбавитель представляет собой спиртовой раствор ортофосфорной кислоты.

Фосфатирующие грунтовки предназначены для грунтования металлических поверхностей, для защиты металла при межоперационном хранении, а также вместо фосфатирования и оксидирования.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.1. В зависимости от рецептуры и назначения фосфатирующие грунтовки выпускают марок, указанных в табл. *.1а*

| Наименование марки | Код ОКП | Назначение |
|---|-----------------|--|
| ВЛ-02 (на основе поливинилбутираля) | 23 1363 0104 09 | Для грунтования металлических поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов |
| ВЛ-023 (на основе поливинилбутираля и идитольной смолы) | 23 1363 0508 04 | Для грунтования металлических поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов и для защиты металла при межоперационном хранении |

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Срок выдержки грунтовочного покрытия до последующего нанесения лакокрасочных материалов для грунтовки марки ВЛ-02 не более 14 сут., марки ВЛ-023 не более 6 мес., минимальный срок выдержки - 30 мин.

1.3. Фосфатирующие грунтовки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и регламенту, утвержденным в установленном порядке.

Таблица 1

| | Норма для марки | | Метод испытания |
|---|-----------------|---------------|---|
| | ВЛ-02 | ВЛ-023 | |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 20 - 22 | 25 - 27 | По ГОСТ 17537-72 и по п.3.23 настоящего стандарта |
| 2. Степень перетира, мкм, не более | 30 | 30 | По ГОСТ 6589-74 |
| 3. Плотность при 20 ± 2 °С, г/см ³ | 0,890 - 0,950 | 0,910 - 0,960 | По п.3.3 |

Таблица 2*

| | Значение | Метод испытания |
|---|--|-----------------------------|
| 1. Внешний вид | Прозрачная бесцветная жидкость без осадка и взвешенных частиц, не расслаивающаяся при хранении | По п.3.4 |
| 2. Массовая доля ортофосфорной кислоты, % | 15,0 - 15,5 | По п.3.5 |
| 3. Плотность при температуре (20 ± 2) °С, г/см ³ | 0,908 - 0,918 | По ГОСТ 18996.1-73, разд. 1 |

(Измененная редакция, Изм. № 2).

* Таблица 3. (Исключена, Изм. № 2).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.7. В зависимости от температуры хранения срок годности готовых грунтовок должен соответствовать табл. 4.

Таблица 4

| | Срок годности, ч |
|------------------------|------------------|
| От минус 10 до плюс 10 | 24 |
| Св. плюс 10 до плюс 20 | 8 |
| Св. плюс 20 до плюс 30 | 6 |
| Св. плюс 30 до плюс 40 | 4 |

1.8. (Исключен, Изм. № 2).5

Таблица 5

| | Значение для марки | | Метод испытания |
|-----------------------|---|---|-----------------|
| | ВЛ-02 | ВЛ-023 | |
| 1. Внешний вид пленки | После высыхания грунтовка должна образовывать | После высыхания грунтовка должна образовывать | По п 3.7 |

| | Значение для марки | | Метод испытания |
|--|---|---|-----------------------------|
| | ВЛ-02 | ВЛ-023 | |
| | ровную, однородную, матовую или полуглянцевую лессирующую пленку зеленовато- желтого цвета | ровную, однородную, матовую пленку защитно-зеленого цвета | |
| | Оттенок пленки не нормируется | | |
| 2, Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0 ± 0,5) °С, с | 20 - 35 | 20 - 40 | По ГОСТ 8420-74 |
| 3. Стабильность | Через 6 ч после изготовления вязкость грунтовки не должна изменяться более чем на 20 % | | По п.3.8 |
| 4. Разбавление грунтовок растворителями, %, не более: | | | По п.3.93 |
| РФГ, 648, Р-6 | 20 | 30 | |
| толуол, ксилол | 20 | - | |
| 5. Время высыхания до степени 5 при температуре (20 ± 2) °С, мин, не более | 15 | 15 | По ГОСТ 19007-73 |
| 6. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | 1 | По ГОСТ 6806-73 |
| 7. Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 50 | 50 | По ГОСТ 4765-73 |
| 8. Адгезия пленки, баллы, не более | 1 | 1 | По ГОСТ 15140-78 разд. 4 |

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ГОСТ 9980.1-86

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ГОСТ 9980.2-86

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2 °С в течение 1 ч. Масса навески (2,0 ± 0,2) г.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3.1. Прибор

Прибор (см. чертеж) представляет собой дюралюминиевый стакан с крышкой. Крышка, плотно входящая в стакан до упора в торец, имеет коническую выточку, которая предназначена для удаления избыточного количества испытуемого материала через центральное отверстие диаметром 2 мм. На внешней стороне дна стакана ставят клеймо, указывающее собственную массу стакана

3.3.2. Проведение испытания

Стакан прибора вместимостью 100 ± 0,2 см³ наполняют основой грунтовки и закрывают крышкой. Избыток грунтовки удаляют через центральное отверстие в крышке. Стакан вместе с крышкой взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

3.3.3. Обработка результатов

Плотность основы грунтовки (ρ) в г/см³ вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m_2 - m_1}{100},$$

где m_1 - масса прибора без основы грунтовки, г;

m_2 - масса прибора с основой грунтовки, г.

За результат измерения принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,1 %.

Внешний вид кислотного разбавителя определяют визуально. Кислотный разбавитель наливают в мерный цилиндр из бесцветного стекла вместимостью 100 мл (ГОСТ 1770-74), рассматривают его в проходящем свете и отмечают отсутствие мути, расслаивания и взвешенных частиц.

3.5. Определение массовой доли ортофосфорной кислоты в кислотном разбавителе

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87, высшего сорта;

бюретка 1,2,3-25-01 по ГОСТ 29252-91;

цилиндр 1,3-50 по ГОСТ 1770-74

колба Кн-1-100-29/32 по ГОСТ 25336-82;

натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, раствор концентрации $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.);

фенолфталеин (индикатор) спиртовой раствор с массовой долей фенолфталеина 1 %;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.5.2. Проведение испытания

0,5 - 1 г кислотного разбавителя, взвешенного с точностью до третьего десятичного знака, помещают в коническую колбу, добавляют 25 мл дистиллированной воды и две капли фенолфталеина. Содержимое колбы тщательно перемешивают и титруют раствором едкого натра до появления бледно-розовой окраски, не исчезающей в течение 20 с.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.5.3. Обработка результатов

Массовую долю ортофосфорной кислоты (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{0,0049 \cdot 100 \cdot V}{m},$$

где V - объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;
0,0049 - масса ортофосфорной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, г;
 τ - масса навески кислотного разбавителя.

За результат измерения принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,05 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.6. Подготовка к испытанию грунтовок

1.6 настоящего стандарта.

При определении адгезии на пластинках из алюминиево-магниевых сплавов смешение основы с кислотным разбавителем проводят в соотношении, указанном в п. 1.6 настоящего стандарта.

После приготовления грунтовки выдерживают в течение 30 мин и определяют условную вязкость, процент разбавления и стабильность.

Для определения остальных показателей грунтовки разбавляют растворителем РФГ до вязкости 16 - 20 с по вискозиметру ВЗ-246 (ВЗ-4), фильтруют через сито с сеткой № 008 к (ГОСТ 6613-86) или три слоя марли и наносят краскораспылителем в один слой на подготовленные пластинки по ГОСТ 8832-76, разд. 3.

Толщина пленки однослойного покрытия должна быть 8 - 10 мкм для грунтовки марки ВЛ-02 и 15 - 18 мкм для грунтовки марки ВЛ-023. Толщину пленки определяют магнитными и вихревыми толщиномерами, обеспечивающими основную погрешность ± 5 %, после высыхания пленки по режиму подпункта 5 табл. 5

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Прочность пленки при ударе определяют на пластинках из стали марок 08кп и 08пс (ГОСТ 16523-89) размером 70×150 мм толщиной 0,8 - 0,9 мм.

Адгезию определяют на пластинках из стали марок 08кп и 08пс (ГОСТ 16523-70) или на пластинках из сплавов марок Д16 и АМг6 (ГОСТ 21631-76) размером 70×150 мм.

Перед испытанием по показателям подпунктов 6, 7, 8 табл. 5 покрытия после высыхания выдерживают при 20 ± 2 °С в течение 24 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Внешний вид пленки определяют визуально при естественном рассеянном свете после сушки при 20 ± 2 °С в течение 15 мин.

Стабильность грунтовок определяют по изменению вязкости после смешения основы с кислотным разбавителем в соотношениях, указанных в п. 1.6 настоящего стандарта, через 6 ч после выдержки грунтовки. Испытания проводят в банке из белой жести по ГОСТ 6128-81 или другой кислотостойкой посуде с плотно закрывающейся крышкой. Изменение вязкости (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(\eta_2 - \eta_1) \cdot 100}{\eta_1},$$

где η_1 - условная вязкость грунтовки, определенная по п. 3.6.1 и подпункту 2 табл. 5, с;

η_2 - условная вязкость грунтовки, определенная через 6 ч после смешения основы с кислотным разбавителем, с.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

50 - 100 г грунтовки, приготовленной по п. 3.6.1, взвешивают с точностью до первого десятичного знака и разбавляют растворителем, указанным в подпункте 4 табл. 5, до вязкости 20 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4).

Разбавление растворителем (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где τ - масса грунтовки, г;

m_1 - масса растворителя, израсходованная для разбавления грунтовки, г.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение основы грунтовки - по ГОСТ 9980.3-86- ГОСТ 9980.5-86

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ГОСТ 5799-78.

Допускается по согласованию с потребителем упаковывать основу грунтовки в стальные фляги по ГОСТ 5799-78.

Кислотный разбавитель упаковывают в стеклянные бутылки в деревянных обрешетках по ГОСТ 18573-86 с уплотнением.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. Основу грунтовки и кислотный разбавитель хранят и транспортируют при температуре от минус 10 до плюс 30 °С.

Допускается хранение и транспортирование основы грунтовки и кислотного разбавителя при минус 30 °С, при этом продолжительность хранения и транспортирования не должна превышать один месяц.

4.4. Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192-77 с нанесением манипуляционных знаков - «Боится нагрева», «Герметичная упаковка», знаков опасности - по ГОСТ 19433-88(класс 3, подкласс 3.3, классификационный шифр 3313).

На стеклянных бутылках дополнительно наносят манипуляционный знак «Осторожно, хрупкое!».

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4а.1. Фосфатирующие грунтовки изготавливают непосредственно перед применением, как указано в п. 1.6 настоящего стандарта.

ГОСТ 12708-77 до вязкости 16 - 20 с при нанесении пневматическим и безвоздушным распылением. Грунтовки наносят кистью при вязкости 20 - 35 с.

Грунтовку марки ВЛ-02 допускается разбавлять растворителями 648 (ГОСТ 18188-72), Р-6, толуолом (ГОСТ 14710-78 и ГОСТ 9880-76) и ксилолом (ГОСТ 9949-76). Грунтовку марки ВЛ-023 допускается разбавлять растворителями Р-648 (ГОСТ 18188-72) и Р-6.

Смешение указанных растворителей при разбавлении грунтовок не допускается.

4а.3. Фосфатирующие грунтовки наносят при температуре от минус 10 °С до плюс 30 °С.

Расход грунтовки марки ВЛ-02 при нанесении кистью - 80 - 95 г/м², пневматическим распылением - 100 - 120 г/м², безвоздушным распылением - 95 - 110 г/м².

Расход грунтовки марки ВЛ-023 при нанесении кистью - 100 - 130 г/м², пневматическим распылением - 120 - 160 г/м², безвоздушным распылением 110 - 150 г/м².

Раздел 4а. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие грунтовок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2. Гарантийный срок хранения основы и кислотного разбавителя - 12 мес. со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.1. Фосфатирующие грунтовки являются пожароопасными и токсичными материалами, что обусловлено свойствами растворителей, входящих в их состав и применяемых для их разбавления.

Основные характеристики пожароопасности, токсичности растворителей приведены в табл. 6

Таблица 6

| | Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м ³ | Температура, °С | | Концентрационные пределы воспламенения, % (по объему) | Класс опасности |
|-----------------|--|-----------------|-------------------|---|-----------------|
| | | вспышки | самовоспламенение | | |
| Ацетон | 200 | Минус 13 | 500 | 2,2 - 13,0 | 4 |
| Ксилол | 50 | Ниже 21 | Выше 450 | 1,0 - 6,0 | 3 |
| Толуол | 50 | 4 | 536 | 1,25 - 6,5 | 3 |
| Спирт этиловый | 1000 | 13 | 404 | 3,6 - 19,1 | 4 |
| Спирт бутиловый | 10 | 34 | 345 | 1,7 - 12,0 | 3 |
| Бутилацетат | 200 | 29 | 370 | 2,2 - 14,7 | 4 |
| Бензол | 5 | - | - | 1,5 - 8,0 | 3 |

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ГОСТ 12.3.005-75

ГОСТ 12.4.021-75

6.4. **(Исключен, Изм. № 1).** ГОСТ 12.4.103-83, резиновыми перчатками и другими средствами индивидуальной защиты.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.6. Для тушения горячей фосфатирующей грунтовки необходимо использовать тонкораспыленную воду, огнетушители углекислотные марок ОУ-2 и ОУ-5 и воздушно-пенный огнетушитель типа ОВП-100.01.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Приложение. **(Исключено, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности
РАЗРАБОТЧИКИ:**

Э.Э. Калаус; Г.А. Алексеева (руководитель темы); **И.П. Моисеева; Т.С. Рябых; Л.Н. Расчетникова**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 апреля 1977 г. № 1104

3. ВЗАМЕН ГОСТ 12707-67 и ГОСТ 5.1414-72

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, приложения |
|---|-------------------------------------|
| ГОСТ 12.3.005-75 | 6.2 |
| ГОСТ 12.4.021-75 | 6.3 |
| ГОСТ 12.4.103-83 | 6.5 |
| ГОСТ 1770-74 | 3.4 3.5 |
| ГОСТ 6613-86 | 3.6.1 |
| ГОСТ 4328-77 | 3.5.1 |
| ГОСТ 4765-73 | 1.9 |
| ГОСТ 5799-78 | 4.2 |
| ГОСТ 6128-81 | 3.8 |
| ГОСТ 6589-74 | 1.4 |
| ГОСТ 6709-72 | 3.5.1. |
| ГОСТ 6806-73 | 1.9 |
| ГОСТ 8420-74 | 1.9 |
| ГОСТ 8832-76 | 3.6.1 |
| ГОСТ 9880-76 | 4а.2 |
| ГОСТ 9949-76 | 4а.2 |
| ГОСТ 9980.1-86 ГОСТ 9980.5-86 | 2.1 3.1. 4.1 |
| ГОСТ 12708-77 | 4а.2 |
| ГОСТ 14710-78 | 4а.2 |
| ГОСТ 15140-78 | 1.9 |
| ГОСТ 16523-89 | 3.6.2 |
| ГОСТ 17537-72 | 1.4 |
| ГОСТ 18188-72 | 4а.2 |
| ГОСТ 18300-87 | 3.5.1 |
| ГОСТ 18573-86 | 4.2 |
| ГОСТ 18995.1-73 | 1.5 |
| ГОСТ 19007-73 | 1.9 |
| ГОСТ 19433-88 | 4.2 |
| ГОСТ 21631-76 | 3.6.2 |

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, приложения |
|---|-------------------------------------|
| ГОСТ 25336-82 | 3.5.1 |
| ГОСТ 29252-91 | 3.5.1 |

5. Ограничение срока действия снято по решению Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2-93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (сентябрь 1995 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в феврале 1983 г., октябре 1987 г. (ИУС 6-83, 1-88)