ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 59272— 2020**

# ОГНЕЗАЩИТНЫЙ СОСТАВ (ПОКРЫТИЕ) ПО СТАЛИ НА НЕОРГАНИЧЕСКОМ ВЯЖУЩЕМ

## Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») — Центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций им. В.А. Кучеренко (ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2020 г. № 1338-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Требования к огнезащитному составу и покрытию на его основе . . . . . 2
4.1 Назначение огнезащитного состава . . . . . 2
4.2 Требования к огнезащитному составу . . . . . 2
4.3 Требования к покрытию . . . . . 3
5 Требования безопасности . . . . . 3
6 Контроль качества покрытия . . . . . 4
7 Методы испытаний . . . . . 4
8 Упаковка и маркировка . . . . . 4
9 Транспортирование и хранение . . . . . 4
10 Гарантии изготовителя . . . . . 5
Приложение А (обязательное) Указания по применению огнезащитного состава . . . . . 6
Библиография . . . . . 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ОГНЕЗАЩИТНЫЙ СОСТАВ (ПОКРЫТИЕ) ПО СТАЛИ НА НЕОРГАНИЧЕСКОМ ВЯЖУЩЕМ

**Технические условия**

Non-organic binder-based fire resistant coating for steel.
Specifications

**Дата введения — 2021—06—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на огнезащитный состав (покрытие) на неорганическом вяжущем, применяемый в строительстве для повышения пределов огнестойкости стальных конструкций, эксплуатируемых в закрытых помещениях без прямого попадания капельной влаги при относительной влажности воздуха не более 85 %, и устанавливает основные технические требования к огнезащитному составу и покрытию на его основе, методам контроля.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 125 Вяжущие гипсовые. Технические условия

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 18995.1 (СТ СЭВ 1504—79) Продукты химические жидкие. Методы определения плотности

ГОСТ 21119.1 (ИСО 787-2—81) Общие методы испытаний пигментов и наполнителей. Определение массовой доли воды и летучих веществ

ГОСТ 21119.6 (ИСО 787-11—81) Общие методы испытаний пигментов и наполнителей. Определение уплотненного объема, кажущейся плотности после уплотнения и насыпного объема

ГОСТ 25880 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 31993 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

ГОСТ 32299 (ISO 4624:2002) Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва

ГОСТ Р 53295 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности

**Издание официальное**

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 53295.

## 4 Требования к огнезащитному составу и покрытию на его основе

### 4.1 Назначение огнезащитного состава

Огнезащитный состав (далее — состав) предназначен для устройства покрытия, обеспечивающего повышение предела огнестойкости несущих стальных конструкций.

### 4.2 Требования к огнезащитному составу

4.2.1 Состав должен наноситься на защищаемую поверхность в несколько приемов в соответствии с приложением А.

4.2.2 Состав должен состоять из следующих компонентов: связующее, наполнители, целевые добавки.

4.2.3 Состав следует производить в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

4.2.4 В качестве связующего следует применять неорганическое вяжущее.

4.2.5 Соотношение компонентов для получения состава приведено в таблице 1.

4.2.6 Основные компоненты, входящие в состав, должны быть произведены по стандартам или техническим условиям изготовителя. Значения контролируемых показателей должны соответствовать данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование компонента | Содержание компонента в покрытии, % | Контролируемый показатель | Значение |
|---|---|---|---|
| Неорганическое вяжущее | 80—90 | — | По ГОСТ 125 |
| Газонаполненные вспененные (ячеистые) пластические массы | 1—3 | Плотность | 16,0—25,0 кг/м$^3$ |

4.2.7 Основные свойства состава должны соответствовать данным, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование показателя | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|
| Цвет | — | Серый, светло-серый |
| Объемная масса, не более | кг/м$^3$ | 240 ± 20 |
| Время отверждения | ч | 10—18 |

### 4.3 Требования к покрытию

4.3.1 Огнезащитное покрытие (далее — покрытие) должно обеспечивать повышение предела огнестойкости стальных конструкций.

4.3.2 Для придания покрытию дополнительных защитных и/или декоративных свойств допускается нанесение финишного слоя лакокрасочного покрытия на алкидной, хлоркаучуковой, эпоксидной или полиуретановых основах.

4.3.3 Огнезащитная эффективность покрытия в зависимости от приведенной толщины стальных конструкций приведена в таблице 3.

Таблица 3

| Приведенная толщина стали мм | Толщина огнезащитного покрытия, мм, в зависимости от группы огнезащитной эффективности, мин, не менее | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 90 | 120 | 150 | 240 |
| 3,4 | 27,0 | 32,0 | 39,0 | 65,0 |
| 5,8 | 24,0 | 29,0 | 35,0 | 57,0 |
| 6,7 | 22,0 | 27,0 | 32,0 | 53,0 |
| 7,3 | 19,0 | 25,0 | 28,0 | 49,0 |
| 8 | 17,0 | 23,0 | 24,0 | 47,0 |
| 9 | 16,0 | 19,0 | 21,0 | 44,0 |
| 10 | 15,0 | 17,0 | 19,0 | 40,0 |

4.3.4 Основные свойства покрытия должны соответствовать данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование показателя | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|
| Цвет | — | Серый, светло-серый |
| Адгезия, не менее | кПа | 9,6 |
| Условия эксплуатации по ГОСТ 9.104 | — | УХЛ 2 |
| Расход покрытия, для получения толщины слоя 10 мм, не более | кг/м$^2$ | 3,5—3,8 |
| Время отверждения | ч | 10—18 |
| Коэффициент теплопроводности, при 25 °С, не более | Вт/(м$^2$·К) | 0,06 ± 0,015 |
| Температурный интервал эксплуатации | °С | От – 60 до + 45 |
| Срок службы покрытия, не менее | Лет | 50 |

## 5 Требования безопасности

5.1 Огнезащитный состав и покрытие на его основе пожаровзрывобезопасны и нетоксичны.

5.2 Все работы, связанные с изготовлением, хранением, применением и испытанием состава и покрытия на его основе, следует проводить в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающее предельно допустимой концентрации.

5.3 Лица, осуществляющие производство и нанесение состава, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: резиновыми перчатками, респираторами, защитными очками и плотными комбинезонами.

5.4 Охрану труда и технику безопасности при производстве работ следует осуществлять согласно нормативным документам по охране труда и технике безопасности ([1], [2]).

## 6 Контроль качества покрытия

6.1 Готовое покрытие должно быть проверено на соответствие требованиям настоящего стандарта.

6.2 При нанесении покрытия на стальные конструкции приемка работ осуществляется службами технического надзора и организациями, имеющими соответствующую аккредитацию на данный вид деятельности.

6.3 При приемке покрытия следует проводить контрольную проверку внешнего вида покрытия, его толщину и адгезию к защищаемой поверхности.

6.3.1 Покрытие должно быть ровным, без трещин, отслоений и сколов. Следует контролировать визуально по ГОСТ 9.032.

6.3.2 Цвет — равномерный. Следует контролировать визуально.

6.3.3 Измерение толщины покрытия следует проводить с применением магнитного толщиномера по ГОСТ 31993 или штангенциркулем по ГОСТ 166.

6.3.4 Адгезию следует контролировать по ГОСТ 32299.

6.4 Теплопроводность следует контролировать по ГОСТ 7076.

6.5 Срок службы покрытия следует определять по ГОСТ 9.401.

6.6 Огнезащитную эффективность покрытия следует определять по ГОСТ Р 53295.

6.7 При неудовлетворительных показателях по внешнему виду, покрытие подлежит удалению и последующему восстановлению в соответствии с положениями настоящего стандарта.

6.8 Толщина покрытия должна соответствовать проектным значениям. Порядок измерений, допустимая погрешность — по ГОСТ Р 53295.

## 7 Методы испытаний

7.1 Предприятие-изготовитель должно проводить приемку и паспортизацию продукции на соответствие требованиям настоящего стандарта на основании данных текущего контроля производства.

7.2 Методы контроля состава:

- определение цвета — визуально;
- определение объемной массы состава — по ГОСТ 21119.6;
- влажность компонентов состава — по ГОСТ 21119.1.

## 8 Упаковка и маркировка

8.1 Упаковка состава — по ГОСТ 25880.

8.2 На каждое упаковочное место в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 наносят маркировку, содержащую следующие данные:

- государство-изготовитель, адрес и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и назначение состава;
- номер партии;
- указание количества состава;
- дата изготовления;
- срок хранения;
- обозначение настоящего стандарта (технических условий);
- краткая инструкция по применению.

## 9 Транспортирование и хранение

9.1 Состав перевозят в крытых транспортных средствах. Допускается по согласованию с потребителем использовать другие транспортные средства, при этом ответственность за качество продукции несет потребитель.

9.2 Погрузку в транспортные средства и перевозку состава следует проводить в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, и требованиями, установленными в стандарте или технических условиях на состав.

9.3 Хранение состава следует осуществлять в заводской таре в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 85 % и температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С.

## 10 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие состава требованиям технических условий в течение 12 мес с момента выпуска при соблюдении условий транспортирования и хранения, приведенных в настоящем стандарте.

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Указания по применению огнезащитного состава

### А.1 Подготовка к нанесению состава

А.1.1 Поверхность металлоконструкции перед нанесением должна быть очищена от смазочных материалов, солей, пыли и других загрязнений.

А.1.2 Нанесение необходимо проводить механизированно с применением торкрет-машин. При использовании ускорителя отверждения покрытия (акселератора) совместно с торкрет-машиной применяют акселераторную установку (с бункером для предварительного перемешивания). Допускается нанесение состава с применением шпателя в труднодоступных местах.

А.1.3 Условия нанесения:

- температура окружающей среды — не ниже 5 °С;
- относительная влажность воздуха — не более 85 %.

А.1.4 Для ускорения процесса формирования покрытия допускается применение ускорителя отверждения (акселератора) на основе солей серной кислоты.

А.1.4.1 Приготовление раствора акселератора осуществляется при температуре окружающей среды не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 85 %.

А.1.4.2 В емкость для приготовления раствора акселератора заливают воду, затем при перемешивании медленно засыпают акселератор. Перемешивание проводят в течение 10—15 мин.

А.1.4.3 Готовность раствора акселератора определяют по полному растворению частиц акселератора в воде, отсутствию агрегатов и плотности раствора.

А.1.4.4 Плотность раствора определяют с применением ареометра с пределом измерения 900—1500 кг/м$^3$ в соответствии с требованиями ГОСТ 18995.1. Она должна составлять 1260—1280 кг/м$^3$.

А.1.4.5 В случае если плотность раствора акселератора менее 1260 кг/м$^3$, необходимо добавить небольшое количество акселератора в раствор при перемешивании. В случае если плотность раствора акселератора более 1280 кг/м$^3$, необходимо добавить небольшое количество воды.

**А.1.5 Приготовление состава для нанесения**

А.1.5.1 В бункер предварительного смешивания оборудования для нанесения состава заливают требуемое количество воды.

А.1.5.2 При включенном смесителе засыпают состав. Внешний вид после перемешивания — паста однородного цвета.

А.1.5.3 Степень готовности состава определяют по его однородности, плотности и отсутствию агрегатов.

А.1.5.4 Для определения плотности состава используют мерную емкость объемом 1 л и электронные весы с точностью измерения до 1 г.

А.1.5.5 Плотность готового к нанесению состава должна быть не менее 490 кг/м$^3$.

**А.1.6 Нанесение**

А.1.6.1 Нанесение состава проводят за несколько приемов в зависимости от требуемой толщины. Предельная толщина слоя покрытия за один прием составляет не более 12—15 мм. При нанесении слоя определенной толщины необходимо учитывать, что толщина слоя состава увеличивается на 10 % в течение 2—4 мин после нанесения.

А.1.6.2 При нанесении состава в два и более приемов время межслойной сушки должно составлять не менее 15—20 мин.

А.2 Окончательное формирование покрытия составляет 15—20 сут при температуре окружающей среды не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 85 %. В случае формирования покрытия при влажности воздуха более 85 % время увеличивается до 30 сут.

## Библиография

[1] Строительные нормы и Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования правила СНиП 12-03—2001

[2] Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 155н)

УДК 69.057.5:006.354 ОКС 91.120

Ключевые слова: огнезащита, огнезащитный состав, огнезащитное покрытие, стальные конструкции, неорганическое вяжущее, огнестойкость

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 23.12.2020 Подписано в печать 11.01.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,19.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru