

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Научно-Производственная Компания

«О Г Н Е П Р О М»

УТВЕРЖДАЮ



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

А.В. Дроков

« 15 » \_\_\_\_\_ 2012 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

№014-И-У

по устройству и эксплуатации покрытия на основе  
огнезащитного состава «ГАРАНТ М»

Дата введения « 15 » \_\_\_\_\_ 2012 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Номер страницы
1 Общая характеристика покрытия	3
2 Характеристика исходных материалов для формирования покрытия	4
3 Технология устройства покрытия	4
4 Контроль производства работ	6
5 Указания по эксплуатации огнезащитного покрытия	6
6 Восстановление огнезащитного покрытия	7
7 Требования к охране труда	7
8 Требования к охране окружающей среды	8
9 Дополнительные указания	8



## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКРЫТИЯ**

1.1. Покрытие на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М» (ТУ 2313-014-68116116-11), изготавливаемого на хлоркаучуковой основе, представляет собой систему, образуемую нанесением на стальные конструкции грунтовочного слоя (в случае, если обрабатываемые стальные конструкции неогрунтованы или же состояние грунта не соответствует требованиям настоящей инструкции); далее послойно наносится огнезащитный состав «ГАРАНТ М» до формирования толщины сухого слоя, соответствующего значениям, указанным в сертификате соответствия требованиям пожарной безопасности на состав огнезащитный «ГАРАНТ М», а также данным таблицы зависимости толщины сухого слоя покрытия «ГАРАНТ М» от требуемого предела огнестойкости и приведенной толщины металла.

С целью обеспечения цвета, отличного от белого, а также для обеспечения возможности эксплуатации огнезащитного покрытия «ГАРАНТ М» на металлоконструкциях, эксплуатируемых снаружи помещений, при возможности прямого воздействия на покрытие атмосферных осадков, в условиях возможного воздействия агрессивных сред поверх огнезащитного слоя, сформированного нанесением огнезащитного состава «ГАРАНТ М» следует нанести поверхностный защитно-декоративный слой на основе краски «Титанит» (ТУ 2313-004-68116116-12 (выпускается любого цвета в соответствии с таблицей RAL). Также в качестве покрывного слоя возможно применение декоративных красок на хлоркаучуковой, пентафталевой, хлорвиниловой, эпоксидной и других основах, в соответствии с рекомендациями ООО НПК «Огнепром».

Для формирования грунтовочного слоя применяют такие материалы, как «Цинол» (ТУ 2313-012-12288779-99). Кроме того, огнезащитный состав «ГАРАНТ М» может применяться и для огнезащитной обработки таких металлоконструкций, которые огрунтованы материалами на глифталевой основе (например, грунтовкой «ГФ-021»), пентафталевой основе (например, эмалью «ПФ-115» матовой), эпоксидной основе (например, «Титанит ЭП Праймер»), а также рядом иных грунтовочных ЛКМ, при достаточной адгезии огнезащитного состава «ГАРАНТ М» к покрытиям на основе данных материалов, согласование по которым следует осуществлять со специалистами ООО НПК «Огнепром».

1.2. Покрытие на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М» предназначено для огнезащитной обработки стальных несущих конструкций с нормированным пределом огнестойкости до 90 минут.

1.3. Огнезащитный состав «ГАРАНТ М» сертифицирован на соответствие требованиям Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а требованиям, установленным к средствам огнезащиты 5-й (45 минут) и 3-й (90 минут) групп огнезащитной эффективности в соответствии с ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

1.4. Огнезащитный состав «ГАРАНТ М» применяют для формирования огнезащитного покрытия на стальных конструкциях с нормированным пределом огнестойкости, эксплуатируемых в качестве несущих конструкций на объектах промышленного назначения (промышленные предприятия, в том числе химической, нефтехимической, газовой отраслей



промышленности, металлургические, цементные и иные производственные предприятия), гражданского назначения (жилые дома, общежития, гостиницы, офисные здания, торговые и торгово-развлекательные центры, здания складов, котельных, административно-складские комплексы и т. п.) и прочих строящихся и реконструируемых объектах, где применяются стальные конструкции с нормированным пределом огнестойкости до 90 минут.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОКРЫТИЯ

2.1. Характеристика ЛКМ, применяемого в качестве грунтовочного слоя в системе огнезащитного покрытия на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М» - должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации на применяемый материал, утвержденной заводом-изготовителем.

2.2. Огнезащитный состав «ГАРАНТ М» ТУ 2313-014-68116116-11.

2.2.1. Огнезащитный состав «ГАРАНТ М» (далее — состав), представляет собой однокомпонентную композицию из смеси термостойких газообразующих и пенообразующих наполнителей в суспензии пигментов, полученную путем диспергирования хлоркаучука в летучем растворителе.

2.2.2. Основные свойства состава представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

Наименование показателя	Значение показателя
Внешний вид состава и формируемого покрытия	После перемешивания - белая густая масса без видимых механических примесей. В результате нанесения на обрабатываемую поверхность образуется сплошное покрытие, без трещин и отслоений. Допускается небольшая шагрень.
Жизнеспособность состава, час	Не менее 24
Время высыхания до отлипа	От одного до четырех часов, в зависимости от температуры и влажности окружающей среды. Минимальное время высыхания при температуре около 20% тепла и влажности воздуха не более 80%
Время полной полимеризации	1-3 сут. в зависимости от температуры и влажности окружающей среды. Минимальная продолжительность при температуре около 20% тепла и влажности воздуха не более 80%. В течение этого времени при механическом воздействии на покрытие возможна деформация в месте надавливания, что не является дефектом.
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1340±100
Сухой остаток	70±5%
Диапазон температур при формировании покрытия	-25 °С - +60 °С
Диапазон температур эксплуатации покрытия	-50 °С - +60 °С
Вязкость состава	5500±1000 мПа*с
Степень перетира	Не более 200 мкм
Срок хранения состава в заводской упаковке	36 месяцев с даты изготовления

2.3. При необходимости в поверхностном защитно-декоративном слое рекомендуется применять покрывную краску «ТИТАНИТ» ТУ 2313-004-68116116-12.



### 3. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЯ

#### 3.1. Условия при нанесении:

- температура окружающей среды — не ниже -25 °С;
- относительная влажность воздуха — не более 80%;
- температура обрабатываемой поверхности должна быть выше не менее, чем на три градуса температуры точки росы.

#### 3.2. Технологический процесс устройства покрытия включает в себя следующие операции:

- подготовка поверхности к обработке;
- нанесение огнезащитного состава на обрабатываемые поверхности (с последующим нанесением покрывной краски, если необходимо формирование поверхностного защитно-декоративного слоя).

#### 3.3. Подготовка поверхности.

3.3.1 Старое покрытие (при его наличии) с поверхности конструкции удаляется при помощи растворителей, смывок и т.п. средств, или механическим способом.

3.3.2 Пятна ржавчины с поверхности конструкций удаляются при помощи преобразователя ржавчины (после зачистки металлической щеткой) или механическим способом.

3.3.3 Пыль и грязь с поверхности конструкций удаляются влажной ветошью.

3.3.4 Жировые и масляные пятна с поверхности конструкций удаляются растворителем, ацетоном или раствором моющих средств.

3.3.5 При необходимости производится восстановление антикоррозионного покрытия. При ремонте использовать тот же ЛКМ, что наносился на поверхности конструкции ранее.

#### 3.4. Устройство огнезащитного покрытия «ГАРАНТ-М».

3.4.1. Нанесение состава осуществляется механизировано при помощи агрегатов высокого давления безвоздушного напыления («Вагнер», «Титан», «Graco» и т. п.) или вручную (кистью, валиком).

3.4.2. При нанесении состава на ранее огрунтованную поверхность следует определить совместимость состава «ГАРАНТ М» с грунтом, после чего только допускается нанесение огнезащитного состава. Также следует убедиться в отсутствии на имеющемся грунтовочном покрытии дефектов. При наличии таковых следует осуществить реставрацию грунтовочного слоя. Грунтовка наносится за один проход с расходом 0,20 — 0,32 кг/м<sup>2</sup>.

3.5. Однокомпонентный огнезащитный состав «ГАРАНТ М» поставляется в готовом к применению виде. Перед нанесением следует тщательно перемешать состав миксером в течение трех - четырех минут. Для снижения вязкости в качестве разбавителя допускается применять ксилол (ГОСТ 9410) не более 5% от массы. Далее следует наносить состав следующим образом:

- наносится первый адгезионный слой толщиной 250 мкм;
- далее наносятся следующие слои, толщина каждого из которых допускается в диапазоне 400-1000 мкм, в зависимости от температурно-влажностных условий и метода нанесения.

3.5.1. Количество проходов зависит от требуемой толщины сухого слоя покрытия. Толщина мокрого слоя определяется измерителем типа «Гребенка», толщина сухого слоя покрытия определяется прибором неразрушающего контроля, т.н. электромагнитными



толщиномерами (типа «Константа К5» и т.п.).

3.6. Общая толщина сухого слоя огнезащитного покрытия должна соответствовать проектным значениям, минимальные параметры которых должны быть установлены, согласно Таблице зависимости зависимости толщины сухого слоя огнезащитного покрытия «ГАРАНТ М» от приведенной толщины металла и требуемого предела огнестойкости конструкции:

Приведенная толщина, мм	45 минут		90 минут	
	Толщина сухого слоя покрытия, мм.	Теоретический расход состава, кг/м <sup>2</sup>	Толщина сухого слоя покрытия, мм.	Теоретический расход состава, кг/м <sup>2</sup>
2,40	1,07	1,60	2,40	3,60
3,29	0,93	1,40	2,35	3,53
3,40	0,88	1,20	2,30	3,45
4,13	0,68	1,02	2,13	3,20
5,00	0,60	0,90	1,87	2,80
5,57	0,53	0,80	1,58	2,37
6,02	0,50	0,75	1,33	2,00
6,56	0,51	0,60	1,35	1,95
6,87	0,35	0,53	1,27	1,90
7,00	0,35	0,53	1,23	1,85
8,00	0,33	0,50	1,20	1,80
10,00	0,33	0,50	1,04	1,56
12,00	0,33	0,50	1,04	1,56

3.7. Оптимальная продолжительность межслойной выдержки должна составлять в районе от одного- двух до четырех часов при температуре  $20 \pm 2$  °С и влажности воздуха не более 80%. Продолжительность межслойной сушки при иных условиях определяется по степени отверждения формируемого покрытия: след на покрытии в результате прикосновения не должен оставаться. Оптимальное количество не должно превышать одного-двух слоев в сутки.

3.8. Теоретических расход огнезащитного состава «ГАРАНТ М» для формирования толщины сухого слоя покрытия 1 мм составляет 1,50 кг/м<sup>2</sup>.

3.9. Покрывной слой следует формировать не ранее, чем по истечении 48 часов после высыхания последнего слоя покрытия, сформированного нанесением огнезащитного состава при температуре  $20 \pm 2$  °С и влажности воздуха не более 80%. При иных условиях устройство поверхностного защитно-декоративного слоя следует формировать, учитывая, что, к примеру, при температуре воздуха около 5 °С и влажности не более 85% нанесение покрывной краски допускается осуществлять по истечению 4-5 суток. Расход покрывной краски должен выдержан в пределах 350-400 г/м<sup>2</sup>. При нанесении покрывной краски за два прохода межслойная выдержка должна составлять не менее одного - двух часов.

3.10. Полная полимеризация системы огнезащитного покрытия «ГАРАНТ М» толщиной более 0,8 мм происходит постепенно, около 28 суток. В течение этого времени при механическом



<b>Технологическая инструкция по устройству и эксплуатации покрытия на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М»</b>	Инструкция № 014-И-У
	Введено в действие: 15 января 2012 г.

воздействии на систему усилием около 5 кг/см<sup>2</sup> возможны следы от нажатия, что не является дефектом покрытия.

3.11. Сформированное огнезащитное покрытие «ГАРАНТ М» не агрессивно, электробезопасно, пожаро-взрывобезопасно.

3.12. Сформированное огнезащитное покрытие «ГАРАНТ М» устойчиво к воздействию условий повышенной влажности в помещении, годно к эксплуатации снаружи помещений под навесом. С покрывным слоем «ТИТАНИТ» покрытие является атмосферостойким и химически стойким.

3.13. Оборудование и инструменты от состава «ГАРАНТ М» следует промывать ксилолом.

#### **4. КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

4.1. Межоперационный и окончательный контроль (замер промежуточных толщин покрытия, соблюдение технологии нанесения и т.д.) в процессе производства работ осуществляются мастером и ответственным лицом за производство работ.

4.2. При контроле оценивается внешний вид и толщина покрытия.

4.2.1 Внешний вид покрытия должен соответствовать требованиям, указанным в нормативной документации на состав.

4.2.2. Внешний вид покрытия определяют визуально. Внешний вид покрытия: матовый, белый, однородный слой. Не считается отклонением от нормы небольшая шагрень на поверхности покрытия. Кроме того, при нанесении за один проход состава более допустимой нормы возможно образование небольших подтеков, складок. Следует учитывать, что подобного рода нюансы не влияют на огнезащитные свойства покрытия. Необходимость устранения подтеков и складок обуславливается договоренностями с заказчиком.

Не допускаются трещины, отслоения и вздутия покрытия на обработанной поверхности!

4.3. Замеры толщины сырого слоя покрытия осуществляются при помощи «гребёнки» (шаблона).

4.3.1. Оценка толщины сухого слоя покрытия производится магнитным или ультразвуковым толщиномером с соответствующими пределами измерений (неразрушающий контроль), либо штангенциркулем (при проведении срезов покрытия ножом площадью 100 мм<sup>2</sup>).

4.3.6. Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия должна соответствовать расчетным значениям толщины огнезащитного покрытия на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М» в зависимости от приведенной толщины металла и требуемого предела огнестойкости конструкции, указанным в таблице п. 3.6. настоящей инструкции.

#### **5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ «ГАРАНТ М»**

5.1. Покрытие предназначено для эксплуатации внутри и снаружи помещений. В последнем случае подразумевается эксплуатация обработанных составом конструкций под навесом. При прямом воздействии атмосферных осадков на конструкции, обработанные составом «ГАРАНТ-М», покрытие следует устраивать с формированием поверхностного защитно-декоративного слоя.

5.2. Диапазон температуры воздуха, при которой разрешается эксплуатация покрытия, составляет от -50 до +60 °С. Более высокая температура обуславливает некоторое увеличение пластичности покрытия, что не является дефектом, поскольку не влияет на эксплуатационные характеристики покрытия.

5.3. Срок эксплуатации покрытия составляет около 50 лет. На протяжении указанного времени сохраняются огнезащитные свойства покрытия при соблюдении условий



<b>Технологическая инструкция по устройству и эксплуатации покрытия на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М»</b>	Инструкция № 014-И-У
	Введено в действие: 15 января 2012 г.

формирования и эксплуатации покрытия, указанных в настоящей инструкции. В случае обнаружения нарушения целостности или иных дефектов в определенных участках обработанных поверхностей, следует провести операции, согласно разделу 6 Инструкции.

## **6. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ**

6.1. Технологический процесс ремонта (восстановления) поврежденного покрытия включает в себя следующие операции:

- подготовка поверхности;
- подготовка материалов и оборудования;
- нанесение состава.

6.2. Подготовка поверхности.

6.2.1. В месте повреждения покрытие удаляется с поверхности при помощи металлической щетки, шпателя или любым другим подручным инструментом, позволяющим обеспечить очистку поверхности до слоя, имеющего хорошую адгезию с основанием.

6.2.2. Очистка поверхности производится до грунтовочного покрытия.

6.2.3. В случае наличия вздутий, сколов, трещин на слое грунта потерявшее адгезию грунтовочное покрытие счищается до металла, очищенная поверхность металлоконструкции покрывается необходимым грунтом.

6.3. Нанесение грунтовки и огнезащитного состава, а при необходимости, — и покрывной краски, осуществляется по вышеуказанной технологии.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА**

7.1. Окрасочные работы необходимо выполнять с соблюдением требований ГОСТ 12.3.035-84 «ССБТ. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности» и СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

7.2. При производстве работ по устройству огнезащитного покрытия следует пользоваться средствами индивидуальной защиты.

7.2.1. Защита органов дыхания респираторами специального типа, защищающими органы дыхания и зрения от воздействия паров органических растворителей.

7.2.2. Защита кожных покровов осуществляется специальной одеждой (резиновые перчатки, х/б комбинезоны).

7.2.3. Для профилактики заболеваний и раздражений кожных покровов лица и рук рекомендуется пользоваться специальными дерматологическими средствами.

7.3. При попадании материала в глаза, пораженное место следует немедленно промыть большим количеством воды и срочно обратиться к врачу.

7.4. Следует избегать попадания компонентов покрытия и любых других сопутствующих материалов внутрь организма.

7.5. При работах по нанесению любых из компонентов покрытия запрещается:

- курить и проводить сварочные работы в местах производства работ;
- осуществлять работы в местах возможного появления пламени;

7.6. Следует избегать контакта средств личной гигиены и продуктов питания с компонентами системы огнезащитного покрытия на основе огнезащитного состава «ГАРАНТ М».



## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 8.1. В процессе эксплуатации покрытия вредного воздействия на окружающую среду не оказывается.
- 8.2. При работах по устройству покрытия выделение паров органических растворителей допускается в пределах допустимых норм.
- 8.3. Отходы производства работ по устройству покрытия следует сортировать и складировать со строительным мусором. Запрещается выбрасывать отходы в водоёмы и почву, или оставлять в беспорядке на месте производства работ.

## 9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

- 9.1. Допускается нанесение состава на конструкции из алюминия или оцинкованной стали, загрунтованные лако-красочными материалами (ЛКМ), предназначенными для нанесения на конструкции данного типа. Специалистами ООО НПК «Огнепром» проверяется совместимость огнезащитного состава «ГАРАНТ М» с ЛКМ для алюминиевых или оцинкованных конструкций и выдается заключение о возможности нанесения огнезащитного состава на загрунтованные алюминиевые или оцинкованные конструкции.
- 9.2. Основным компонентом покрытия является огнезащитный состав «ГАРАНТ М». Грунтовки типа «Цинол», «Цинотан», а также «ГФ-021» (ГОСТ 25129-82), а также покрывная краска «Титанит» (ТУ 2313-004-68116116-12) и другие являются вспомогательными компонентами, не оказывающим влияние на огнезащитные свойства покрытия «ГАРАНТ М». Допускается применять вспомогательные компоненты отличные от указанных в настоящей Инструкции при их совместимости с огнезащитным составом в соответствии с письменными рекомендациями специалистов НПК «Огнепром».
- 9.3. В качестве грунтовки допускается использование ЛКМ на эпоксидной, алкидной и других основах, с которыми наблюдается достаточная адгезия огнезащитного состава «ГАРАНТ М», за исключением нитроцеллюлозных (НЦ) и масляных красок (МА).
- 9.4. При проектировании систем антикоррозионных и огнезащитных покрытий НПК «Огнепром» рекомендует применять в качестве грунта под огнезащитный состав «ГАРАНТ М» грунт на эпоксидной основе «Титанит ЭП Праймер» (ТУ 2312-004-68116116-11), поверх которого следует наносить огнезащитный состав «ГАРАНТ М» (ТУ 2313-014-68116116-11) необходимой толщины сухого слоя, а в качестве поверхностного слоя использовать краску «ТИТАНИТ» ТУ 2313-004-68116116-12. На данную систему распространяется гарантия ООО НПК «Огнепром» по сроку функционирования антикоррозионных и огнезащитных свойств комплексного покрытия.
- 9.5. В качестве ЛКМ, применяемых для формирования поверхностного защитно-декоративного слоя, взамен покрывной краски «Титанит» (ТУ 2313-003-68116116-12) допускается использование красок и эмалей на эпоксидной, алкидной, пентафталевой и других основах, только при определении специалистами НПК «Огнепром» достаточной адгезии к покрытию «ГАРАНТ М». Также допускается применение полистирольной композиции «Алпол» ТУ 2313-014-12288779-99.
- 9.6. При возникновении вопросов по устройству и эксплуатации покрытия, не отраженных в настоящей инструкции, рекомендуется обращаться к техническим специалистам ООО НПК «Огнепром».