



ООО Научно-Производственная Компания
«Огнепром»
Юр. адрес:
129323, г.Москва ул. Седова, д.2
корпус 1, этаж 1, помещение 2, комната 4
Тел/факс: 8 (499) 519-03-07

ИНН 7716672486, КПП 771601001
р/с 40702810200000015895
«ВТБ 24» (ЗАО) г.Москва
к/с 30101810100000000716
БИК 044525716, ОКПО 68116116
ОКАТО 45280580000
ОКВЭД 26.26, ОГРН 1107746804670

УТВЕРЖДАЮ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ООО НПК «Огнепром»



А.В.Дроков

«02» ноября 2015г.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

«ОГНЕПРОМ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

№023/ТР

на проектирование и производство работ по устройству и эксплуатации покрытия на основе огнезащитной обмазки «ТИТАН-КР»

ТУ 5772-023-68116116-2015

	Должность	Подпись	ФИО	Дата
Разработал:	Главный технолог		Чупраков Н.М.	02.11.2015
	Коммерческий директор		Неделяев А.Ю.	02.11.2015

Дата введения: «02» ноября 2015г.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Номер страницы
1 Область применения	3
2 Общая характеристика покрытия	4
3 Характеристика исходных материалов	5
4 Характеристика основного технологического оборудования	6
5 Требования к обрабатываемым конструкциям	7
6 Технология устройства покрытия	8
7 Контроль производства работ	12
8 Указания по эксплуатации огнезащитного покрытия	13
9 Ремонт и восстановление покрытия	14
10 Требования по технике безопасности	15
11 Требования по охране окружающей среды	16
12 Транспортирование и хранение	17
13 Дополнительные условия	18
14 Лист регистрации изменений и дополнений	19

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий технологический регламент применяется для проектирования огнезащиты и выполнения работ по устройству и эксплуатации огнезащитного покрытия на несущих металлических (стальных) строительных конструкциях с использованием огнезащитной обмазки «ТИТАН-КР». Данный технологический регламент является неотъемлемой частью проектов огнезащиты и производства огнезащитных работ.

Технология устройства огнезащитного покрытия разработана специалистами ООО НПК «Огнепром». Любые отступления от требований настоящего технологического регламента без согласования со специалистами ООО НПК «Огнепром» не допускаются.

Обращаем Ваше внимание, что ООО НПК «Огнепром» не несет ответственности за любые дефекты покрытия, образовавшиеся вследствие нарушения и (или) отступления от пунктов настоящего технологического регламента.

Устройство покрытия осуществляется квалифицированными специалистами организаций, имеющих лицензию МЧС на огнезащитную обработку строительных конструкций, материалов и (или) соответствующие допуски СРО.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКРЫТИЯ

- 2.1. Огнезащитное покрытие «ТИТАН-КР» (далее – покрытие) представляет собой композицию, формируемую путём нанесения огнезащитной обмазки «ТИТАН-КР» на огрунтованные поверхности металлических конструкций. Для придания покрытию цвета, отличного от базового, регламентом предусматривается возможность нанесения поверхностного защитно-декоративного слоя. В качестве покрывных красок рекомендуется использовать ЛКМ на хлорвиниловой, акриловой, полиуретановой основах.
- 2.2. Покрытие предназначено для повышения предела огнестойкости несущих металлических конструкций и соответствует требованиям ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».
- 2.3. Огнезащитная обмазка «ТИТАН-КР» представляет собой смесь из термостойких и теплоизолирующих наполнителей с неорганическими добавками в водном растворе стиролакриловых дисперсий. Обмазка поставляется в виде растворной смеси, готовой к применению.
- 2.4. Принцип действия огнезащитной обмазки «ТИТАН-КР» основан на создании на обрабатываемой поверхности стальной конструкции теплоизоляционного слоя огнезащитного покрытия после его отверждения. Обмазка применяется для конструктивной огнезащиты стальных конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53295-2009, СП 2.13130.2012.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- 3.1. Грунтовка «ГФ-021», «ТИТАНИТ ПРАЙМЕР» или «ТИТАНИТ-ЭП ПРАЙМЕР» (далее - грунтовка), либо иной грунт, применяемый в системах антикоррозионных покрытий для стальных конструкций по согласованию со специалистами ООО НПК «Огнепром».
- 3.2. Огнезащитная обмазка «ТИТАН-КР», ТУ 5772-023-68116116-2015 (далее – обмазка).
- 3.2.1. Свойства обмазки представлены в Таблице №1:

Таблица №1.

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Цвет	Светло-серый
2.	Плотность, кг/м ³	1150±50
3.	Содержание массовой доли нелетучих веществ, масс. %	65±3

- 3.3. Обмазка поставляется в готовом к применению виде в пластиковых или металлических ведрах по 25кг.
- 3.4. Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя составляет 1 год с момента выпуска.
- 3.5. Покрывная краска «ТИТАНИТ», «ТИТАНИТ-ЭП» или иной ЛКМ по согласованию с ООО НПК «Огнепром» (далее – покрывная краска).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- 4.1. При механизированном способе нанесения все компоненты покрытия наносятся агрегатами высокого давления (АВД) со следующими характеристиками:
- безвоздушный тип напыления;
 - плунжерный насос;
 - выпускное давление не менее 190 атм.
- 4.2. Грунтовка, покрывные ЛКМ могут наноситься вручную (кистью, валиком) или краскопультами, а также АВД.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБРАБАТЫВАЕМЫМ КОНСТРУКЦИЯМ

- 5.1. Покрытие наносится на стальные несущие конструкции (колонны, балки перекрытия, связи жёсткости и т.п. - далее конструкции).
- 5.2. Меры по подготовке поверхности конструкций под нанесение покрытия:
 - 5.2.1. Старое покрытие, при наличии такового, удаляется с поверхности конструкций при помощи химических агентов (растворители, смывки и т.п.), путем механической зачистки поверхности щетками или пескоструйной обработкой. Степень очистки – 3.
 - 5.2.2. Пятна ржавчины с поверхности конструкций удаляются при помощи преобразователя ржавчины или механическим способом (пескоструйная обработка поверхности, зачистка металлическими щётками).
 - 5.2.3. Пыль и грязь с поверхности конструкций удаляются влажной ветошью.
 - 5.2.4. Жировые и масляные пятна с поверхности конструкций удаляются растворителем или раствором моющих средств.
- 5.3. При необходимости нанесения покрытия на предварительно огрунтованные (покрытые антикоррозионным составом) конструкции проводятся следующие мероприятия:
 - 5.3.1. Определяется вид и марка нанесённого ранее антикоррозионного состава по паспорту на металлоконструкции завода изготовителя или проекту, после этого специалистами ООО НПК «Огнепром» проверяется его совместимость с огнезащитной обмазкой.
 - 5.3.2. Проверяется состояние и качество нанесённого ранее антикоррозионного покрытия, выясняется срок его нанесения.
 - 5.3.3. При необходимости производится ремонт антикоррозионного покрытия. При ремонте использовать тот же состав, что наносился на конструкцию ранее.

6. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЯ

6.1. Условия нанесения всех компонентов покрытия:

- температура окружающей среды и наносимых материалов - не ниже +5 °С;
- относительная влажность воздуха – не более 85%;
- температура поверхности обрабатываемой конструкции должна быть не менее чем на 3°С выше точки росы.

6.2. Предпочтительный способ нанесения обмазки «ТИТАН-КР» – безвоздушное нанесение с применением окрасочных аппаратов безвоздушно распыления с плунжерным насосом «GRAKO», «WAGNER», «TiTAN».

6.3. Параметры режимов окрашивания устанавливаются экспериментально, в зависимости от вида используемого оборудования:

- рекомендуемый форсунки - в диапазоне от 235 до 535;
- рекомендуется убрать фильтр из пистолета и установить фильтр в аппарате сечением 5MESH;
- рекомендуемый диаметр подающего шланга не менее 3/8" (10 мм);
- максимальная длина подающего шлага - 60 метров;
- рабочее давление при нанесении первого слоя не менее, бар 150-200;
- рабочее давление при нанесении последующих слоев, бар 230;
- угол распыления выбирать в зависимости от формы окрашиваемого объекта;
- оптимальная толщина одного мокрого слоя до 2000 мкм;

6.4. Межслойная сушка до степени 3 составляет не более 2 часов при влажности воздуха не более 80% и температуре +20±2°С. Время сушки может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от изменений температуры воздуха окружающей среды, что обуславливает необходимость подбора толщины слоя формируемого покрытия за один проход.

- 6.5. Полное высыхание – не ранее, чем через 24 часа при температуре +20°C и влажности не более 80%. При снижении температуры воздуха и увеличении влажности время сушки увеличивается.
- 6.6. Состав наносят равномерным слоем, пропуски не допускаются.
- 6.7. Подготовка материалов и оборудования:**
- 6.7.1. Перед производством работ обмазку необходимо перемешать строительным миксером в течение 2-3 минут.
- 6.7.2. Технологическое оборудование размещается на площадке наиболее рациональным образом.
- 6.7.3. Проверяется работоспособность всех составляющих технологического оборудования.
- 6.8. Нанесение грунтовки:**
- 6.8.1. При наличии непрокрашенных мест и повреждений необходимо произвести повторное нанесение грунтовки в местах, где это необходимо. Количество слоев и толщина антикоррозионного покрытия устанавливаются проектом.
- 6.8.2. Грунтовка наносится за один проход с расходом 150-250 г/м².
- 6.8.3. При необходимости, в случае увеличения вязкости состава, допускается разбавление грунтовки соответствующим растворителем, указанным в НТД на грунтовку в количестве до 10% масс.
- 6.8.4. Сушка антикоррозионного покрытия перед нанесением огнезащитной обмазки должна составлять не менее 48 часов при температуре 20±2 °С.
- 6.8.5. По окончании работ по нанесению грунтовки инструменты и оборудование промыть большим количеством растворителя «646» или иным, указанным в НТД на грунтовку.
- 6.9. Нанесение огнезащитной обмазки:**
- 6.9.1. Толщина покрытия и расход обмазки «ТИТАН-КР» зависит от требуемого предела огнестойкости и приведенной толщины металлоконструкций, и определяются на основании данных, зафиксированных в технической документации на материал. Общая толщина огнезащитного покрытия после высыхания состава должна соответствовать расчетной толщине в соответствии с рабочей документацией по огнезащитной обработке металлоконструкций.

6.9.2. Теоретический расход рабочей смеси обмазки, составляет не менее $1,5 \text{ кг/м}^2$ на 1 мм сухого слоя формируемого покрытия.

6.9.3. Краска наносится за несколько приёмов, при этом толщина каждого «мокрого» слоя состава не должна превышать 2000 мкм.

6.9.4. При нанесении в два или более приёмов, межслойная выдержка должна составлять от 50 минут до 2 часов до степени 3 при влажности воздуха не более 85% и температуре $+20 \pm 2^\circ\text{C}$.

6.9.5. При нанесении обмазки необходимо обеспечивать 100% укрывистость поверхности.

6.9.6. Окончательная сушка покрытия перед нанесением покрывной краски (для придания декоративного вида) составляет 3-4 суток при температуре воздуха не ниже плюс $+5^\circ\text{C}$ и влажности воздуха не более 85%.

6.9.7. Перед нанесением покрывной краски следует произвести замеры толщины покрытия и в случае, если толщина сухого слоя покрытия меньше требуемой, произвести нанесение огнезащитной обмазки в местах, где это необходимо.

6.9.8. При необходимости допускается разбавлять огнезащитную обмазку водой в количестве до 10% от общего веса обмазки.

6.9.9. По окончании работ по нанесению огнезащитной обмазки, инструменты и оборудование следует промыть большим количеством воды.

6.10. Нанесение покрывной краски (при необходимости придания декоративного вида):

6.10.1. Покрывную краску наносят за один приём, обеспечивая 100% укрывистость поверхности.

6.10.2. Расход покрывной краски составляет $300-400 \text{ г/м}^2$.

6.10.3. При необходимости, в случае увеличения вязкости состава, допускается разбавление покрывной краски соответствующим растворителем, указанным в НТД на покрывную краску, в количестве до 10% масс.

6.10.4. Возможно нанесение покрывной краски за два слоя. Межслойная выдержка осуществляется в течение времени, указанного в НТД на покрывную краску.

6.10.5. По окончании работ по нанесению покрывной краски инструменты и оборудование промыть большим количеством растворителя «646» или иным, указанным в НТД на покрывную краску.

6.10.6. Окончательная сушка покрытия составляет 1-2 суток при температуре воздуха не ниже +5°C и влажности воздуха не более 85%.

7. КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

- 7.1. Межоперационный контроль (замер промежуточных толщин покрытия, соблюдение технологии нанесения и т.д.) в процессе производства работ осуществляются прорабом или мастером участка.
- 7.2. Замеры толщины сырого («мокрого») слоя покрытия осуществляются при помощи «гребёнки» (шаблона), сухого слоя - магнитным толщиномером (неразрушающий контроль).
- 7.3. Окончательное заключение о качестве нанесенного покрытия выдается специалистами ООО НПК «Огнепром» или привлечёнными организациями, имеющими аккредитацию в данной области.
- 7.4. При контроле оцениваются внешний вид и окончательная толщина покрытия:
 - 7.4.1. Внешний вид оценивается визуально. Покрытие должно быть ровным, без трещин и отслоений. Цвет покрытия - одинаковый во всех местах, укрывистость - 100%.
 - 7.4.2. Наличие шагрени и небольших подтеков не влияют на огнезащитные свойства покрытия.
 - 7.4.3. Оценка окончательной толщины сухого слоя покрытия производится при помощи магнитного толщиномера (неразрушающий контроль) или замером толщины среза покрытия при помощи штангенциркуля.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

- 8.1. Эксплуатация покрытия может осуществляться при воздействии атмосферных условий без применения покрывного слоя.
- 8.2. Температурный интервал для среды эксплуатации покрытия составляет от + 50°С и до - 50°С.
- 8.3. Покрытие на основе огнезащитной обмазки «ТИТАН-КР» обладает повышенной стойкостью к химически агрессивным средам.
- 8.4. Срок эксплуатации покрытия составляет не менее 30 лет.

9. РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОКРЫТИЯ

- 9.1. Огнезащитное покрытие подлежит восстановлению в случае повреждения в процессе эксплуатации (механическое повреждение и т.п.).
- 9.2. При наличии дефектов, оголяющих сталь, следует вырезать небольшую область покрытия вокруг зоны повреждения так, чтобы полностью видеть поврежденный участок. Очистить поверхность. Скруглить кромки существующего покрытия наждачной шкуркой и восстановить слой антикоррозионного грунта. При нанесении грунта следует избегать его попадание на слой уже существующего огнезащитного покрытия. Восстановить огнезащитное покрытие «ТИТАН-КР» до нормативной толщины.
- 9.3. При наличии повреждений, не требующих ремонта грунта, следует зачистить подходящим абразивным инструментом зону повреждения, стараясь не повредить антикоррозионного грунта. Восстановите слой огнезащитного покрытия до требуемой толщины согласно проекта огнезащиты.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- 10.1. Все компоненты покрытия предназначены только для профессионального применения. К работам по устройству покрытия допускается персонал, прошедший специальный курс обучения и аттестованный по данным видам работ.
- 10.2. При работах по устройству покрытия необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты. Для защиты органов дыхания рекомендуется использовать респираторы аэрозольного типа. Для защиты кожных покровов рекомендуется использовать спец. одежду (резиновые перчатки, х/б комбинезоны).
- 10.3. Для профилактики заболеваний и раздражений кожных покровов лица и рук рекомендуется пользоваться защитными дерматологическими средствами.
- 10.4. При попадании какого-либо компонента покрытия в глаза, поражённое место следует немедленно промыть большим количеством воды и по возможности обратиться к врачу.
- 10.5. Следует избегать попадания компонентов покрытия и любых других сопутствующих материалов внутрь организма.
- 10.6. В целях обеспечения пожаро- взрывобезопасности при работах по нанесению антикоррозионных, огнезащитных и покрывных материалов запрещается:
- В местах производства работ по устройству покрытия курить и проводить сварочные работы;
 - Производить работы по устройству покрытия в местах возможного возникновения пламени.
- 10.7. Для обеспечения безопасности и сохранения здоровья следует избегать контакта продуктов питания и средств личной гигиены с компонентами покрытия.

11. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 11.1. В процессе эксплуатации покрытия вредного воздействия на окружающую среду не оказывается.
- 11.2. Отходы производства работ по устройству покрытия следует сортировать и складировать со строительным мусором. Запрещается загрязнять отходами водоёмы и почву, или оставлять их на месте производства работ.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 12.1. Транспортирование и хранение обмазки осуществляется в герметично закрытой таре предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.5-2009 «Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение».
- 12.2. Обмазка транспортируется всеми видами транспорта при температуре от +5 до +40 °С.
- 12.3. Хранить обмазку в закрытых помещениях при температуре от +5 до +40 °С на расстоянии не менее одного метра от отопительных приборов.
- 12.4. Количество ведер в высоту на паллете не более трех.
- 12.5. Избегать контакта упаковочной тары с химикатами.
- 12.6. Избегать контакта упаковочной тары с водой.

13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

- 13.1. При производстве работ по устройству покрытия допускается использование любого другого оборудования, отвечающего требованиям данного технологического регламента.
- 13.2. Основным компонентом покрытия является огнезащитная обмазка, антикоррозионная и покрывные краски (для придания декоративных свойств) - вспомогательные компоненты. Допускается использование вспомогательных компонентов, отличных от указанных в настоящем технологическом регламенте, в случае их совместимости с огнезащитной обмазкой «ТИТАН-КР».
- 13.3. В качестве антикоррозионного покрытия допускается использование покрытий на эпоксидной, алкидной, хлоркаучуковой и др. основах, за исключением водоотталкивающих покрытий.
- 13.4. В качестве покрывной краски для придания декоративных свойств допускается использование красок на эпоксидной, алкидной, пентафталевой и др. основах, обладающих хорошей адгезией к покрытию «ТИТАН-КР».
- 13.5. При возникновении вопросов по устройству и эксплуатации покрытия, не рассмотренных в настоящем технологическом регламенте, рекомендуется обращаться к специалистам ООО НПК «Огнепром».

Контактные данные производителя:

ООО НПК «Огнепром»

Тел. +7 (499) 519-03-07

www.npkogneprom.ru

info@npkogneprom.ru

14. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ изменения	Количество листов в изменении	Краткое содержание изменения	Дата утверждения	Лицо, зарегистрировавшее изменение и дополнение		
				Должность	Подпись	Фамилия
1	2	3	4	5	6	7