

Общество с ограниченной ответственностью  
«ПО Химцентр»  
(ООО «ПО Химцентр»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ПО Химцентр»

С.Н. Рябов



2022

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

**ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ FIRE TAMER II,  
СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ТОЛСТОСЛОЙНОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ  
«КЕДР-ТИ» И ТОНКОСЛОЙНОГО ВСПУЧИВАЮЩЕГОСЯ АТМОСФЕРОСТОЙКОГО  
ПОКРЫТИЯ «КЕДР-АС»  
ТР-20.30.12-014-03877399-2021**

РАЗРАБОТАНО  
Главный технолог  
ООО «ПО Химцентр»

  
В.Е.Величко

г. Новосибирск.

2022

## 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Огнезащитные свойства системы защитных покрытий FIRE TAMER II, состоящей из толстослойного теплоизоляционного покрытия «КЕДР-ТИ» и тонкослойного вспучивающегося атмосферостойкого покрытия «КЕДР-АС» соответствуют требованиям ТР ЕАЭС 043/2017, ГОСТ Р 53295.

1.2 Настоящая инструкция предназначена для специалистов по нанесению систем защитных покрытий FIRE TAMER II на стальные конструкции.

1.3 Система защитных покрытий FIRE TAMER II, состоящая из покрытий «КЕДР-ТИ»-«КЕДР-АС» применяются для огнезащиты стальных конструкций в условиях открытой атмосферы, помещениях с влажностью до 100% при температурах от минус 60 °С до плюс 60 °С, обладает высокой стойкостью агрессивных сред (кислоты, щёлочи, нефтепродукты).

1.4 Покрытие «КЕДР-ТИ» представляет собой толстослойное теплоизоляционное покрытие бежевого цвета. Плотность покрытия в жидком состоянии при  $t^{\circ} = 20^{\circ}\text{C}$  составляет  $0,95 \pm 0,2 \text{ г/см}^3$ .

1.5 Покрытие «КЕДР-АС» представляет собой тонкослойное вспучивающееся атмосферостойкое покрытие серого цвета. Плотность покрытия в жидком состоянии при  $t^{\circ} = 20^{\circ}\text{C}$  составляет  $1,0 \pm 0,2 \text{ г/см}^3$ .

1.6 При эксплуатации покрытие следует оберегать от повреждений.

1.7 ООО «ПО Химцентр» не несет ответственности за образование дефектов покрытия, образовавшихся вследствие нарушения настоящей инструкции и несогласованных отступлений. Любые отступления от требований настоящей инструкции без согласования с ООО «ПО Химцентр» не допускаются.

## 2 ПОДГОТОВКА К НАНЕСЕНИЮ МАТЕРИАЛА

2.1 Осмотреть упаковочную тару, убедиться в отсутствии повреждений, соответствии ее внешнего вида требованиям ТУ. Проверить гарантийный срок хранения продукции.

2.2 Поверхность, подвергаемую огнезащите необходимо предварительно подготовить. На поверхности невооруженным глазом не должны обнаруживаться прокатная окалина, ржавчина, загрязнения. Острые кромки конструкций необходимо скруглить, сварочные брызги удалить. После подготовки поверхности необходимо обеспылить и обезжирить. Обезжиривание металлических поверхностей рекомендуется проводить уайт-спиритом или водными растворами технических моющих средств, с последующей протиркой сухой ветошью. При отрицательных температурах вместо уайт-спирита возможно применение ацетона или смесевые растворители Р-4, Р-5.

2.3 Перед нанесением огнезащитного покрытия поверхность металла должна быть загрунтована грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129). Грунтовка наносится в соответствии с рекомендациями производителя, толщина грунтовочного слоя  $0,05 \pm 0,01 \text{ мм}$ . Грунтовки должны иметь паспорта завода изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям ГОСТ 25129.

**Категорически запрещается использование некондиционной грунтовки ГФ-021**, а также не допускается нанесение на грунтовки БС, эмали ПФ (БС), выпускаемые по ТУ. Применение иных грунтовок необходимо согласовывать с производителем.

## 3 НАНЕСЕНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ FIRE TAMER II

3.1 Покрытия «КЕДР-ТИ», «КЕДР-АС» поставляются готовыми к применению. Перед нанесением каждое покрытие тщательно перемешивается в таре миксером в течение (3-5 мин). При сильном загустении, после длительного хранения, допускается разбавление бутилацетатом, растворителями Р-4, Р-5, ксилолом, толуолом не более 5% от массы, после чего тщательно перемешивают и выдерживают в течение 10-15 минут для выхода пузырьков воздуха. Чрезмерное разбавление ведет к появлению подтеков и неравномерности в толщине покрытия.

3.2 Покрытия наносятся методом безвоздушного распыления, валиком, кистью или шпателем при температуре окружающей среды не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не выше 80 %.

При нанесении методом безвоздушного распыления рекомендуется использовать аппараты высокого давления с параметрами, указанными в таблице 1:

Таблица 1

Наименование параметра	Значение показателей	
	«КЕДР-ТИ»	«КЕДР-АС»
Рабочее давление, атм., не менее,	220	220
Диаметр сопла, не менее, мм		
-летний период	0,46	0,74
-зимний период	0,53	0,74
Угол распыления, градус	20-40	20-40
Ширина факела на расстоянии (30-40) мм от поверхности, мм	150-250	150-250
Диаметр подающего шланга, мм	10	10
Длина подающего шланга, м, не более	15	15

Распыление проводить одним постом!

**ВНИМАНИЕ!** Сетки и фильтры необходимо снимать, так как в покрытии присутствует добавка, которая может забить сетку.

**3.3 Не допускается нанесение покрытий «КЕДР-ТИ», «КЕДР-АС» на влажные поверхности и на эмали ПФ.**

3.4 Покрытия наносятся на поверхность в один или несколько слоев в зависимости от требуемой толщины сухого покрытия. Рекомендуется применять перекрестную технику проведения окраски: при нанесении покрытия направление нанесения каждой последующей захватки (прохода) выбирать перпендикулярно к направлению к предыдущей.

Рекомендуемая температура окружающей среды при нанесении не ниже плюс 5°C и относительной влажности воздуха не выше 80%. Обязательным условием при выполнении работ является обеспечение температуры поверхности нанесения не менее, чем на 3°C выше температуры точки росы.

При необходимости нанесения при более низкой температуре до минус 5°C допускается нанесение покрытия «КЕДР-ТИ», но при этом время межслойной сушки должно быть увеличено «до отлипа» во избежание сползания непросохших слоев. Обязательным условием при выполнении работ является обеспечение температуры поверхности нанесения не менее, чем на 3°C выше температуры точки росы. Температура покрытия при нанесении должна составлять 20°C. Подающие шланги необходимо изолировать от отрицательной температуры.

После полного высыхания «КЕДР-ТИ» допускается нанесение «КЕДР-АС» при температуре не ниже минус 10°C и относительной влажности воздуха не выше 80%. Обязательным условием при выполнении работ является обеспечение температуры поверхности нанесения не менее, чем на 3°C выше температуры точки росы. Температура покрытия при нанесении должна составлять 20°C. Подающие шланги необходимо изолировать от отрицательной температуры.

3.5 Если условия окружающей среды ухудшаются, показатели влажности и температуры выходят за пределы указанных выше параметров, то выполнение работ по нанесению необходимо остановить.

3.6 Полученное покрытие должно быть сплошным, не иметь трещин, отслаиваний.

3.7 Рекомендуемый порядок нанесения покрытия «КЕДР-ТИ»:

- Покрытие «КЕДР-ТИ» наносится послойно.
- Нанесение первого адгезионного мокрого слоя не должно превышать 0,5 мм.
- Толщина второго и последующих слоев покрытия «КЕДР-ТИ» - не более 1,5 мм мокрого слоя.
- Покрытие наносится на поверхность в несколько слоев в зависимости от требуемой проектной толщины сухого покрытия.
- В условиях высокой влажности, низкой или высокой температуры рекомендуется обеспечить интенсивный воздухообмен для полного высыхания покрытия.

3.8 Рекомендуемый порядок сушки покрытия «КЕДР-ТИ»:

- Продолжительность сушки первого слоя (толщиной не более 0,5 мм), при температуре окружающей среды плюс 5°C - не менее 48 часов.
- Продолжительность сушки каждого последующего слоя (толщиной не более 1,5 мм) не менее 4 часов при температуре плюс 20 °С, относительной влажности воздуха не более 80% и наличии воздухообмена.
- При более низкой температуре время высыхания покрытия «КЕДР-ТИ» должно быть увеличено.
- Продолжительность межслойной сушки определяется до степени 3 по ГОСТ 19007 «на отлип».
- Полный набор прочности и адгезии суммарного покрытия «КЕДР-ТИ» происходит постепенно, так как зависит от условий нанесения (температуры, влажности воздуха и воздухообмена), поэтому сформировавшееся свежее покрытие не подвергать механическим воздействиям.

### 3.9 Рекомендуемый порядок нанесения покрытия «КЕДР-АС»:

- Покрытие «КЕДР-АС» наносится не ранее чем через 24 часа после нанесения последнего слоя покрытия «КЕДР-ТИ» при температуре сушки плюс 20 °С. При более низких температурах время сушки увеличивается.
- Покрытие «КЕДР-АС» можно наносить на поверхность одноразовым напылением с толщиной мокрого слоя не более 1мм.
- В случае не обеспечения требуемой толщины сухого слоя покрытия возможно нанесение второго слоя покрытия.

### 3.10 Рекомендуемый порядок сушки покрытия «КЕДР-АС»:

- Межслойная сушка должна составлять не менее 4 часов при температуре плюс 20°C, относительной влажности воздуха не более 80% и наличии воздухообмена. Перед нанесением второго слоя необходимо убедиться, что первый слой покрытия высох «до отлипа».
- Полученное покрытие должно быть сплошным, не иметь трещин, отслоений.
- При нанесении покрытия валиком или кистью рекомендуемая длина ворса должна составлять (10-15) мм. Возможно нанесение покрытия за один слой. В случае не обеспечения требуемой толщины сухого слоя покрытия возможно нанесение второго слоя покрытия. Перед нанесением последующего слоя необходимо убедиться, что первый слой покрытия высох «до отлипа».
- Нанесение покрытия валиком или кистью увеличивает время ее высыхания на 20% по отношению к методу безвоздушного распыления. Время высыхания покрытия увеличивается при температуре воздуха до минус 15°C и относительной влажности воздуха выше 80%.
- В условиях высокой влажности и/или недостаточной циркуляции воздуха и/или низкой температуры возможно увеличение периода высыхания покрытия.
- Полное высыхание суммарной огнезащитной системы покрытий «КЕДР-ТИ» и «КЕДР-АС» происходит через 10 суток при температуре окружающей среды плюс (15-20)°С и относительной влажности воздуха выше 80%.

3.11 Для придания декоративного вида или обеспечения устойчивости к неблагоприятным климатическим воздействиям рекомендуется нанесение фасадной защитной эмали «Максимум АК-Ф» толщиной сухого слоя до 0,1 мм, грунт-эмали «Максимум-УР» (ТУ 20.30.12-010-03877399-2020).

3.12 Поврежденные покрытия системы защитных покрытий FIRE TAMER III могут быть отремонтированы путем повторного нанесения.

## 4 РАСХОД СОСТАВОВ

4.1 Расход огнезащитных составов и толщина готового покрытия определяются в зависимости от необходимого предела огнестойкости строительных конструкций и приведенной толщины этих конструкций (ГОСТ Р 53295) и приведены в таблице расходов на конструктивную систему защитных покрытий FIRE TAMER II.

4.2 Теоретический расход покрытия «КЕДР-ТИ» 1,3 кг/м<sup>2</sup> на 1 мм толщины сухого слоя. Необходимо учитывать:

- Объемная усушка мокрого слоя «КЕДР-ТИ» составляет до 30%.
- Технологические потери, которые в зависимости от метода нанесения и конструктивных особенностей составляют (10-30)%.

4.3 Теоретический расход покрытия «КЕДР-АС» 2,0 кг/м<sup>2</sup> на 1 мм толщины сухого слоя.

Необходимо учитывать:

-Усушка мокрого слоя «КЕДР-АС» составляет до 50%.

-Технологические потери, которые в зависимости от метода нанесения и конструктивных особенностей составляют (10-30)%.

## **5 КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ ПОКРЫТИЯ**

5.1 Толщина мокрого слоя контролируется с помощью толщиномера - гребенки. Гребёнка вдавливается зубцами в поверхность жидкого слоя покрытия, и толщина определяется по последнему отмеченному краской зубцу.

5.2 Толщина сухого слоя контролируется с помощью многофункционального прибора типа Константа - К5.

5.3 Измерение толщины готового покрытия производится согласно ГОСТ Р 59637.

## **6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

6.1 Система защитных покрытий FIRE TAMER II, состоящая из толстослойного теплоизоляционного покрытия «КЕДР-ТИ» и тонкослойного термовспучивающегося атмосферостойкого покрытия «КЕДР-АС» применяются для огнезащиты стальных конструкций в условиях открытой атмосферы, помещениях с влажностью до 100% при температурах от минус 60 °С до плюс 60 °С, обладает высокой стойкостью агрессивных сред (кислоты, щёлочи, нефтепродукты). Срок эксплуатации покрытий составляет не менее 40 лет.

## **7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПОКРЫТИЯ**

7.1 . Периодическая проверка качества огнезащитной обработки состоит в визуальном контроле состояния системы защитных покрытий FIRE TAMER II и проводится 1 раз в 3 года.

7.2 При осмотре следует обратить внимание на:

- повреждённые места в покрытии;
- наличие ситуаций способных разрушить огнезащитное покрытие;

7.3 Выявленные нарушения условий нормальной эксплуатации устранить.

## **8 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПОКРЫТИЯ**

8.1 Покрытия входящие в систему FIRE TAMER II транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта, в жестяной плотно закрытой таре изготовителя при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С.

8.2 Покрытие должно храниться в сухих помещениях в герметично закрытой таре изготовителя при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С вдали от источников тепла. Тара с покрытием не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

8.3 Гарантийный срок хранения готового к применению покрытия со дня изготовления, при соблюдении условий транспортирования и хранения- 24 месяца.

## **9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

9.1 Покрытия «КЕДР-ТИ», «КЕДР-АС» являются пожароопасными, что обусловлено свойствами компонентов, входящих в их состав.

9.2 К работе с покрытиями допускается только специально обученный персонал, подготовленный и аттестованный в соответствии с действующей инструкцией по охране труда.

9.3 Лица, связанные с изготовлением, нанесением и ремонтом систем огнезащитных покрытий, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

9.4 Работы по нанесению покрытия «КЕДР-ТИ», «КЕДР-АС» проводят в хорошо проветриваемых помещениях, должны быть снабжены местной и общей приточно-вытяжной вентиляциями.

9.5 При работе с оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.

9.6 В целях обеспечения пожаробезопасности при работах по производству и нанесению покрытий запрещается:

- В местах производства курить и поводить сварочные работы;
- Производить работы по нанесению покрытий в местах возможного возникновения искры или пламени;
- Для обеспечения безопасности и сохранения здоровья следует избегать контакта продуктов питания и средств личной гигиены с компонентами краски.

Необходимо иметь средства тушения пожара – песок, кошма, пенные, углекислотные огнетушители.

## **10 КОНТРОЛЬ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

10.1 Контроль огнезащитной эффективности покрытий в процессе эксплуатации проводить по усмотрению собственника (арендатора, субарендатора) объекта защиты или по требованию проверяющей организации.