

ООО «НПІ БРАНДТРЕЙД»

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий

ООО «НПІ Брандтрейд»

В.М. Бурин

«20» 03 2016 г.



**Технологический регламент нанесения
состава огнезащитного для металлических конструкций
КМД-О-МЕТАЛЛ**

ТРн 190087747.004-2016

Минск 2016

Введение

Настоящий технологический регламент распространяется на состав огнезащитный для металлических конструкций КМД-О-МЕТАЛЛ (далее – состав), выпускаемый по ТУ ВУ 190087747.004-2011.

Технологический регламент предназначен для использования лицами, выполняющими огнезащитные работы с применением состава.

Технологический регламент содержит основные требования к технологии производства огнезащитных работ, требованиям безопасности, контролю качества при их выполнении составом.

1 Общие положения

1.1 Состав представляет собой однокомпонентный пастообразный непрозрачный материал белого цвета на основе органических растворителей, содержащий акриловые термопластичные смолы и антипирены.

1.2 Состав предназначен для выполнения огнезащитных покрытий элементов металлических строительных конструкций¹ и воздуховодов с целью их огнезащиты.

1.3 Огнезащитное покрытие, получаемое после обработки составом, при воздействии высоких температур создает теплоизолирующую пену, которая обеспечивает эффективную огнезащиту металлических строительных конструкций.

1.4 Огнезащитное покрытие, образованное составом, предназначено для эксплуатации в крытых сухих помещениях.

1.5 При дополнительной обработке огнезащитного покрытия, образованного составом, составом покровным атмосферостойким КМД-О-ЛП или другим совместимым покровным составом, совместимость которого подтверждена результатами испытаний, проведенных в независимой аккредитованной испытательной лаборатории, допускается эксплуатировать огнезащитное покрытие в помещениях с высокой относительной влажностью воздуха (более 60%), в местах, испытывающих воздействие атмосферных осадков, в помещениях с агрессивными средами², а также подвергать огнезащитное покрытие влажной уборке.

1.6 Для придания огнезащитному покрытию, образованному составом, требуемого оттенка следует укрывать огнезащитное покрытие составом покровным атмосферостойким КМД-О-ЛП, который допускается колеровать в любой оттенок.

1.7 Состав сертифицирован в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь (сертификат соответствия

¹ Под металлическими строительными конструкциями понимаются в том числе конструкции, выполненные из профилированного листа

² При обработке составом покровным атмосферостойким КМД-О-ЛП допускается эксплуатировать огнезащитное покрытие в следующих агрессивных средах: аммиак, хлористый водород, углекислый газ, сероводород.

№ ВУ/112 02.01. 033 00404, срок действия с 09.07.2015 по 08.07.2020, выдан Органом по сертификации продукции на соответствие требованиям пожарной безопасности Учреждением «Республиканский центр сертификации и экспертизы лицензируемых видов деятельности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 220088, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Захарова, 73а).

2 Основные параметры и характеристики

2.1 Состав соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и значение
1. Внешний вид, цвет	Однородная пастообразная масса белого цвета без сгустков, комков и посторонних примесей
2. Внешний вид покрытия	После высыхания состав должен образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность
3. Запах	Ярко выраженный запах уайт-спирита
4. Сухой остаток, %	80±5
5. Сохранение огнезащитной эффективности покрытия, лет, не менее	20
6. Адгезия покрытия к основанию, баллов, не более	2
7. Огнезащитная эффективность	4-7 группы (60÷15 мин)
8. Предел огнестойкости по воздуховоду	EI 15 ÷ EI 60

3 Выполнение огнезащитных работ

3.1 Подготовка металлических поверхностей, подлежащих огнезащитной обработке

3.1.1 Подготовка металлических поверхностей, подлежащих огнезащитной обработке, состоит из следующих этапов:

- освидетельствование поверхностей;
- очистка поверхностей от загрязнений и устранение дефектов;
- обработка поверхностей грунтовочными, защитными или декоративными лакокрасочными материалами.

3.1.2 Освидетельствование поверхностей заключается в визуальной проверке их качества (определяют степень загрязнения поверхностей и выявляют дефекты, имеющиеся на поверхностях) и проверке условий эксплуатации поверхностей. По результатам освидетельствования составляют акт произвольной формы. Акт подписывается исполнителем и заказчиком (генподрядчиком) огнезащитных работ.

3.1.3 При очистке необработанных поверхностей производят удаление с них пыли, грязи, ржавчины, окалины, выполняют обезжиривание поверхностей.

При очистке поверхностей, обработанных грунтовочными, защитными или декоративными лакокрасочными материалами производят удаление с них пыли и грязи.

Очистку поверхностей производят ручным или механизированным способом.

3.1.4 После очистки поверхностей, обработанных грунтовочными, защитными или декоративными лакокрасочными материалами:

- проверяют качество нанесенного грунтовочного, защитного или декоративного покрытия: покрытие не должно иметь непрокрашенных участков, сколов, трещин, отслоений, морщин, наплывов;

- определяют адгезию грунтовочного, защитного или декоративного покрытия к металлической поверхности (испытания проводят методом параллельных или решетчатых надрезов по ГОСТ 15140).

При обнаружении дефектов покрытия дальнейшая огнезащитная обработка поверхностей составом допускается только после устранения дефектов.

3.1.5 Обработке грунтовочными, защитными или декоративными лакокрасочными материалами подлежат необработанные поверхности элементов металлических строительных конструкций и неоцинкованных воздуховодов.

На оцинкованные металлические поверхности рекомендуется первым слоем наносить грунтовку АК-070 (рекомендованная толщина высушенного однослойного грунтовочного покрытия – $8 \div 15 \text{ мкм}$).

Применяемые грунтовочные, защитные или декоративные лакокрасочные материалы (системы лакокрасочных материалов) должны быть совместимы с составом³.

Порядок нанесения, средние толщины сухого слоя грунтовочного, защитного, декоративного покрытия должны соответствовать требованиям производителя грунтовочного, защитного, декоративного лакокрасочного материала.

3.2 Подготовка состава к применению

3.2.1 Перед открытием тары с составом необходимо очистить крышку тары от загрязнений.

3.2.2 Состав тщательно перемешать по всему объему до получения однородной массы при помощи электрического миксера с частотой вращения не более 400 об/мин.

3.2.3 Для понижения вязкости состава допускается применение до 10% сольвента нефтяного.

³ Перечень грунтовочных, защитных и декоративных лакокрасочных материалов (систем лакокрасочных материалов), с которыми подтверждена совместимость состава, приведен в приложении Б.

3.3 Нанесение состава

3.3.1 Состав может наноситься на подготовленные поверхности элементов металлических строительных конструкций и воздуховодов.

3.3.2 Нанесение состава должно производиться в следующих условиях:

- температура окружающей среды: $(-12)^{\circ}\text{C} - (+50)^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха: 30% – 90%.

При выполнении работ в условиях открытых строительных площадок обрабатываемые поверхности должны быть защищены от атмосферных осадков.

На обрабатываемых поверхностях не допускается наличие влаги, конденсата, инея, снега, льда.

При нанесении и сушке состава во избежание выпадения конденсата температура обрабатываемой поверхности должна быть выше точки росы не менее чем на 3°C . Определение точки росы производить согласно приложению В.

3.3.3 Нанесение состава производится послойно вручную (кистями или валиками), либо механизированным способом (аппаратами безвоздушного нанесения).

Каждый слой состава наносят равномерно без подтеков и пропусков, тщательно обрабатывая щели и места соединения отдельных деталей.

Оптимальная толщина мокрого слоя состава должна находиться в пределах 0,20-0,48 мм, что соответствует 0,13-0,31 мм сухого слоя.

Толщину мокрого слоя состава рекомендуется контролировать при помощи толщиномера неотвердевшего слоя.

Рекомендуемое количество слоев состава в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности и предела огнестойкости приведено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Группа огнезащитной эффективности	Количество слоев, шт.
1	7	2
2	6	3
3	5	4
4	4	5

продолжение таблицы 2

	Предел огнестойкости	Количество слоев, шт.
5	EI 15	2
6	EI 30	3
7	EI 45	4
8	EI 60	5

3.3.4 Режимы межслойной сушки состава в зависимости от температуры окружающей среды указаны в таблице 3.

Таблица 3

Температура окружающего воздуха, °C	Минимальное время межслойной сушки, мин
(-12) – 0	420 – 120
0 – (+10)	120 – 40
(+10) – (+20)	40 – 25
(+20) – (+35)	25 – 10
(+35) – (+50)	10 – 5

Время сушки состава перед нанесением покровного состава – не менее минимального времени межслойной сушки.

Время полного высыхания огнезащитного покрытия, образованного составом, при температуре окружающей среды 20°C и относительной влажности воздуха 60% – не менее 60 суток с момента нанесения.

3.3.5 Толщина огнезащитного покрытия и теоретический расход состава в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности для элементов металлических строительных конструкций приведены в таблице 4.

Таблица 4

Группа огнезащитной эффективности	Толщина сухого слоя состава ⁴ , мм, не менее	Теоретический расход состава, кг/м ² , без учета производственных потерь
7	0,170	0,32
6	0,331	0,63
5	0,650	1,24
4	0,934	1,77

Толщина огнезащитного покрытия и теоретический расход состава в зависимости от требуемого предела огнестойкости для воздуховодов приведены в таблице 5.

⁴ Максимальная толщина сухого слоя состава не должна превышать более чем на 50% толщину сухого слоя состава, соответствующую максимальной группе огнезащитной эффективности

Таблица 5

Предел огнестойкости	Толщина сухого слоя состава ⁵ , мм, не менее	Теоретический расход состава, кг/м ² , без учета производственных потерь
EI 15	0,280	0,53
EI 30	0,515	0,98
EI 45	0,650	1,24
EI 60	0,930	1,77

3.3.6 Расход состава при нанесении в построечных условиях (с учетом технологических потерь) следует принимать в соответствии с [1].

3.3.7 При производстве работ и сушке состава необходимо исключить попадание влаги на обрабатываемые поверхности.

3.3.8 Огнезащитное покрытие, образованное составом, ремонтпригодно. В случае нарушения целостности покрытия, вызванного механическими воздействиями (сколы, царапины), оно может быть восстановлено путем нанесения на поврежденные места состава требуемой толщины.

3.3.9 При дополнительной обработке огнезащитного покрытия составом покровным атмосферостойким КМД-О-ЛП или другим совместимым покровным составом, совместимость которого подтверждена результатами испытаний, проведенных в независимой аккредитованной испытательной лаборатории, допускается эксплуатация огнезащитного покрытия в помещениях с высокой относительной влажностью воздуха (более 60%), в местах, испытывающих воздействие атмосферных осадков, в помещениях с агрессивными средами.

Порядок нанесения состава покровного атмосферостойкого КМД-О-ЛП в соответствии с [2].

3.3.10 Перед началом и в процессе производства работ с применением состава необходимо осуществлять инструментальный контроль следующих показателей окружающей среды:

- температуры окружающего воздуха;
- относительной влажности воздуха;
- температуры обрабатываемой поверхности.

Все измерения необходимо осуществлять непосредственно на месте проведения огнезащитных работ. Результаты измерений должны заноситься в журнал производства работ.

3.3.11 Очистку инструмента, используемого для нанесения состава, осуществлять сольвентом нефтяным.

⁵ Максимальная толщина сухого слоя состава не должна превышать более чем на 50% толщину сухого слоя состава, соответствующую максимальному пределу огнестойкости

4 Контроль качества выполненных работ

4.1 Контроль качества выполненных работ по нанесению состава и толщины мокрого и сухого слоя огнезащитного покрытия проводит прораб, мастер, бригадир или другое ответственное лицо в соответствии с настоящим технологическим регламентом.

4.2 Контроль качества нанесенного огнезащитного покрытия производится визуально и инструментальным методом.

4.3 Визуально контролируют внешний вид готового огнезащитного покрытия. Покрытие должно образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность.

4.4 Выполняют контрольные измерения толщины сухого слоя огнезащитного покрытия. Измерения осуществляют магнитным толщиномером.

Площади, на которых проводят измерения, выбирают произвольно, при этом должно соблюдаться следующее условие: сумма контролируемых площадей должна быть не менее 5% от суммарной площади поверхностей, подвергнутых огнезащитной обработке.

Измерение толщины огнезащитного покрытия выполняют в точках, равномерно распределенных по контролируемой поверхности.

Результаты измерений должны соответствовать группе огнезащитной эффективности или пределу огнестойкости воздуховода, указанных в проектной документации, и не противоречить значениям толщин сухого слоя состава, приведенных в таблицах 4, 5 настоящего технологического регламента.

4.5 Проверяют наличие акта выполненных работ. Акт должен содержать сведения о месте проведения работ, виде обрабатываемых конструкций, площади обработанных поверхностей, наименовании огнезащитного состава, его расходе, технологии нанесения, организации-исполнителя, а также должен быть подписан ответственными лицами, производившими работу и осуществлявшими контроль.

5 Требования безопасности при проведении огнезащитных работ

5.1 Состав относится к 4 классу опасности (вещества малоопасные) по ГОСТ 12.1.007.

5.2 Состав по показателям пожаро-взрывоопасности относится к группе легковоспламеняющихся жидкостей по ГОСТ 12.1.044.

5.3 При применении состава необходимо предотвращать поступление вредных веществ в воздух рабочей зоны, защиту органов дыхания, кожных покровов и глаз работающих.

5.4 Лица, связанные с работой с составом, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты: органов дыхания по ГОСТ 12.4.034 (респираторами), одеждой специальной защитной по

ГОСТ 12.4.103, очками защитными по ГОСТ 12.4.013, перчатками резиновыми по действующим ТНПА.

5.5 Во время производства работ запрещается применение открытого огня. Электроинструмент, используемый для нанесения состава, должен быть заземлен.

5.6 При работе с составом следует избегать попадания состава на незащищенные кожные покровы и слизистые оболочки. В случае попадания на кожу состав необходимо удалить с помощью мягкой ткани, а затем промыть кожу горячей водой с мылом с использованием жесткой щетки. При значительном загрязнении необходимо применять тампоны, смоченные в этиловом спирте. После удаления состава с кожных покровов их нужно смазать жирной мазью на основе ланолина или вазелина.

5.7 При применении и хранении состава должны соблюдаться требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ИПБ РБ 1.01, ИПБ 2.09 и другими действующими ТНПА.

5.8 Не разрешается допускать к работе с составом лиц моложе 18 лет, не прошедших специального обучения, профессия и классификация которых не соответствует характеру выполняемой работы, а также лиц, не прошедших пожарно-технический минимум.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Состав в соответствии с ГОСТ 19433 к опасным грузам не относится.

6.2 Состав транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.3 Способ транспортирования должен обеспечивать защиту состава от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

6.4 Транспортирование и хранение состава в негерметичных емкостях не допускается.

6.5 При транспортировании и хранении тара с составом должна размещаться горловиной вверх.

зам.3 ТРн 190087747.004-2016

6.6 При транспортировании и хранении допускается штабелировать тару с составом в два яруса.

6.7 Состав должен храниться при температуре не ниже -40°C в крытом проветриваемом помещении с естественной или принудительной вентиляцией в плотно закрытой упаковке изготовителя. Длительное хранение состава (15 суток и более) рекомендуется осуществлять при температуре не ниже 0°C .

7 Гарантии изготовителя

7.1 Срок годности состава огнезащитного в герметично закрытой таре изготовителя при соблюдении условий хранения и транспортирования – 24 месяца от даты изготовления.

7.2 Срок сохранения огнезащитной эффективности огнезащитного покрытия – не менее 20 лет.

brandtrade.by

Приложение А
(справочное)

Библиография

- [1] Расчет расхода состава огнезащитного для металлических конструкций КМД-О-МЕТАЛЛ при нанесении в построечных условиях, утвержденный главным инженером ОАО «Стройкомплекс» 04.05.2015 г.
- [2] Технологический регламент нанесения состава покровного атмосферостойкого КМД-О-ЛП ТРн 190087747.007.

Приложение Б
(справочное)

Перечень
грунтовочных, защитных и декоративных лакокрасочных материалов
(систем лакокрасочных материалов), с которыми подтверждена
совместимость состава огнезащитного для металлических конструкций
КМД-О-МЕТАЛЛ

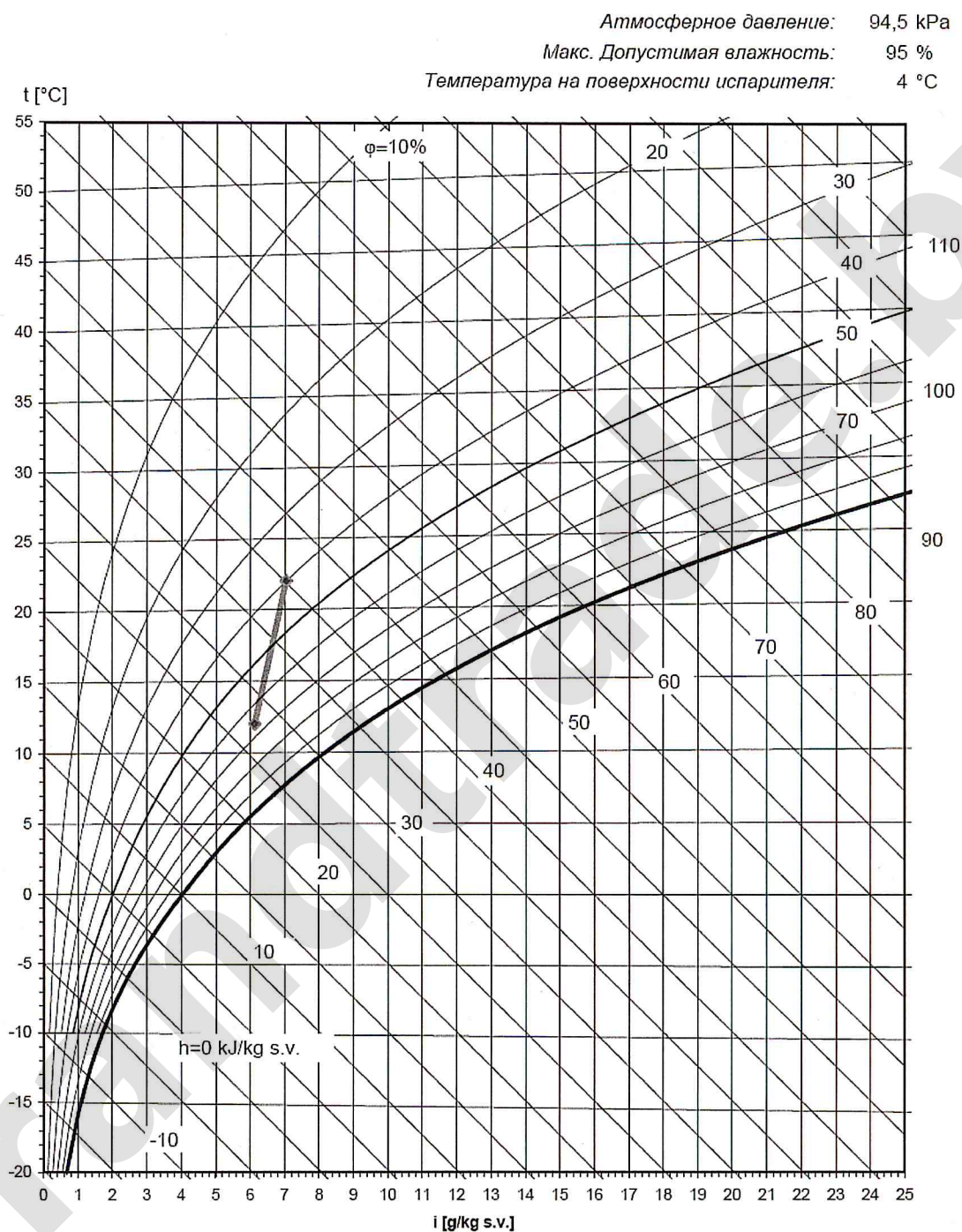
- 1 Грунтовка ГФ-021
- 2 Грунтовка ХВ-0278 «У» + эмаль ПФ-115
- 3 Грунтовка ХС-010 + эмаль ПФ-115
- 4 Грунтовка ТехноПласт Праймер + краска ТекноПласт 50 База 1
- 5 Грунтовка Wilkotex Primer ZP + лак защитный атмосферостойкий Wilkotex TCM HG
- 6 Грунтовка Wilkotex Primer ZP + лак защитный атмосферостойкий Wilkotex BTD
- 7 Грунт-эмаль Prodecor 1201
- 8 Грунтовка ГФ-021 + краска ПФ-115
- 9 Грунтовка COLORLAKS 2000 SANOREX
- 10 Грунтовка PROTECT LINE EP-Zn
- 11 Грунтовка ХС-068
- 12 Грунтовка АК-070
- 13 Грунтовка PROTECT LINE EP-Zn + эмаль ХВ-124
- 14 Грунтовка ХС-068 + эмаль ХВ-785
- 15 Грунтовка Prodecor 2014 Zn + эмаль ХВ-124

Примечание 1: приведенные лакокрасочные материалы (системы лакокрасочных материалов) должны наноситься под состав огнезащитный для металлических конструкций КМД-О-МЕТАЛЛ.

Примечание 2: толщина приведенных лакокрасочных материалов должна выбираться в соответствии с рекомендациями производителей данной продукции.

Приложение В (обязательное)

Диаграмма Молье



Использование диаграммы на примере «определить точку росы поверхности при температуре окружающей среды +20°C и относительной влажности воздуха 50%»:

- 1) найти на оси ординат соответствующую температуру;
- 2) перейти по оси абсцисс до точки пересечения с графиком 50% отн. влажности;
- 3) опуститься по оси ординат к точке пересечения с графиком 95% отн. влажности;
- 4) перейти по оси абсцисс до пересечения с осью ординат. Полученное значение температуры (примерно +10°C) и будет точкой росы (т.е. температурой поверхности, при которой на ней начнет конденсироваться влага из воздуха, имеющего температуру +20°C, отн. влажность 50%)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]