

Технологический регламент № 19/5765
по монтажу воздуховода огнестойкого металлического
с огнезащитным покрытием на основе состава «ПВК-2002».

Дата введения

«01» 03 2021 г.

Срок действия
неограничен

	Должность	ФИО	Подпись	Дата	Лист №1
Разработал и согласовал	Технический директор ООО «КРОЗ»	Пасховер Л.Г.		01.03.21	Всего листов 9
Утвердил	Генеральный Директор ООО «КРОЗ»	Рубинов М.М.		01.03.21	

- 1 Общие положения. Характеристика состава и покрытия на его основе.**
- 1.1 Данный регламент распространяется на монтаж воздуховода огнестойкого металлического заводского изготовления, со сварными или фланцевыми соединениями (фланцевые соединения стягиваются болтами с шайбой и гайкой и/или зажимными скобами для стяжки фланцев и прокладываются негорючим материалом ВБОР 5мм или другим негорючим материалом), отвечающего требованиям п. 82 ТР ЕАЭС 043/2017 и ст. 138 ФЗ №123 от 22.07.2008г.¹ с огнезащитным покрытием на основе состава «ПВК-2002», правила транспортирования, хранения, меры безопасности при работе с вышеуказанным составом, а также на правила эксплуатации покрытия на основе состава «ПВК-2002». Требования настоящего регламента являются обязательными!
- 1.2 Огнезащитный состав «ПВК-2002» предназначен для повышения предела огнестойкости металлических воздуховодов систем приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления, систем кондиционирования согласно требованиям технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения», а так же требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Огнезащитное покрытие на основе состава «ПВК-2002» может эксплуатироваться во всех типах зданий и сооружений.
- 1.3 Состав представляет собой смесь термостойких и функциональных наполнителей в неорганическом силикатном связующем.
- 1.4 Огнезащитные свойства воздуховода огнестойкого с нанесенным покрытием на основе состава «ПВК-2002» соответствуют требованиям ГОСТ Р 53299-2013 «Воздуховоды. Методы испытаний на огнестойкость».
- 1.5 Нанесение огнезащитного состава производится только подготовленным персоналом!
- 2 Технические требования.**
- 2.1 Огнезащитный состав поставляется в готовом для нанесения виде в таре завода производителя. Упаковка и маркировка состава должна соответствовать требованиям ТУ 5765-005-54737814-2002 с изм.1.
- 2.2 Огнезащитный состав должен соответствовать требованиям технических условий ТУ 5765-005-54737814-2002 с изм.1.
- 2.3 Свойства состава и получаемого покрытия приведены в таблице №1

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1	Внешний вид состава	Вязкая масса серого или белого цвета
2	Внешний вид покрытия	Матовое, однородное, без трещин, вздутий и отслоений
3	Массовая доля нелетучих веществ, %	80±5
4	Плотность, кг/м ³	1400±100
5	Время высыхания слоя до ст. 3, ч, не более, при температуре 20±2°C	12

¹ Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов допускается применение только негорючих материалов.

- 3 Указания по применению огнезащитного состава.**
- 3.1 Подготовка поверхности воздуховода.
- 3.1.1 Поверхность воздуховодов из черной стали должна быть очищена от старого покрытия (при наличии такого). Ржавчина удаляется механическим способом (металлические щетки, шлифовальная шкурка) не менее чем до степени 3 по ГОСТ 9.402. Образующаяся пыль, грязь, масляные или жировые пятна удаляются моющими растворами или обработкой растворителями. Степень обезжиривания поверхности – 1 по ГОСТ 9.402. После обработки поверхность конструкций обязательно высушивается. Допускается подготовка поверхности конструкций другими способами, описанными в ГОСТ 9.402, с согласования специалистов ООО «КРОЗ».
- 3.1.2 Подготовленная поверхность обрабатывается антикоррозионными грунтовками. Рекомендуются грунтовка ГФ-021 (ГОСТ 25129). Нанесение грунтовок производится согласно технической документации на лакокрасочный материал.
- 3.1.3 Рекомендованное время выдержки антикоррозионного покрытия перед нанесением огнезащитного состава составляет не менее 24 часов, если иное не регламентируется производителем грунтовки. Степень отверждения покрытия грунтовки должна быть не менее 3 по ГОСТ 19007-73. Адгезия грунтовочного покрытия должна быть не более 1 балла по ГОСТ 15140-78.
- 3.1.4 Воздуховоды, изготовленные из оцинкованной стали очищают от пыли и грязи при помощи водных щелочных или моющих растворов, влажной или сухой ветошью. Жировые и масляные загрязнения удаляются обработкой растворителями. Степень обезжиривания поверхности – 1 по ГОСТ 9.402. После обработки поверхность воздуховода высушивается. Грунтование воздуховодов из оцинкованной стали не требуется.
- 3.2 Условия нанесения состава:
- температура воздуха должна быть не ниже плюс 5°C;
 - влажность не более 70%;
 - температура окрашиваемой поверхности конструкций должна быть не менее чем на 3°C выше точки росы;
 - обрабатываемые воздуховоды должны быть защищены от атмосферных осадков, попадания капельной влаги, либо иного увлажнения. Не допускается нанесение состава по влажным, непросушенным поверхностям!
- 3.3 Перед нанесением огнезащитный состав тщательно перемешивается строительным миксером или дрелью с насадкой до полной однородности в течение 5-10 минут. Допускается расслоение состава во время транспортировки и хранения. Это не является браковочным признаком. При необходимости допускается разбавление состава жидким натриевым стеклом в количестве 5-7% от массы состава.
- 3.4 Нанесение состава производится послойно как вручную с помощью шпателя², так и механически. Для механического способа нанесения состава используются штукатурно-смесительные агрегаты типа СО-154 (СО-150; СО-150А). Не допускается наносить огнезащитный состав при помощи агрегатов безвоздушного распыления и методом пневматического распыления! Толщину влажного слоя покрытия контролирует щупом с острым концом (деление шкалы не более 0,5 мм), штангенциркулем или другими приборами для измерения толщины. Толщина одного наносимого слоя должна быть не более 2 мм.

² Нанесение огнезащитного состава «ПВК-2002» белого цвета возможно при помощи кисти или валика.

- 3.5 При использовании состава «ПВК-2002» в качестве самостоятельного огнезащитного покрытия, его необходимо армировать стеклосеткой штукатурной типа «СТРОБИ». При использовании состава «ПВК-2002» в качестве клеевого состава армирование не требуется. Армирование сеткой производится следующим образом:
- на подготовленные согласно п.3.1 поверхности воздуховодов наносится слой состава, толщиной $1,5 \div 2,0$ мм;
 - непосредственно после нанесения на этот слой с плотным прижатием укладывается сетка;
 - после высыхания состава на сетку наносится следующий слой состава.
- 3.6 Межслойная сушка покрытия составляет не менее 12 часов при температуре плюс 20°C и влажности окружающего воздуха 70%. При снижении температуры и увеличении влажности время сушки может увеличиваться. Полное формирование покрытия составляет не менее 4 суток. Несоблюдение времени межслойной сушки может привести к ухудшению заявленных свойств покрытия!
- 3.7 Общая толщина покрытия огнезащитного состава для огнестойкого воздуховода (с толщиной стенки не менее 0,8 мм) с пределом огнестойкости EI 60 составляет 3,62 мм, теоретический расход состава составляет $4,5 \text{ кг/м}^2$. Потери при нанесении зависят от сложности конструкции и условий нанесения и могут достигать 15-20% от теоретического расхода!
- 3.8 Элементы крепления воздуховода (подвесы, шпильки, траверсы) защищаются покрытием на основе огнезащитного состава «ПВК-2002» той же толщины что и для воздуховода. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки перекрытия зданий выполняется согласно приложению №1.
- 3.9 Нанесение состава «ПВК-2002» при отрицательной температуре.
- 3.9.1 Нанесение состава возможно до температуры минус 15°C .
- 3.9.2 При нанесении состава при температуре от минус 15 до плюс 5°C перед применением в состав вводят антиморозную добавку (ТУ 2422-029-54737814-2013).
- 3.9.3 Антиморозную добавку вводят в состав при температуре $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$, в количестве 0,04 кг на 1 кг состава «ПВК-2002» и перемешивают до однородности. После перемешивания состав выдерживают при температуре $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ в течение 30 минут.
- 3.9.4 Полученный состав наносят при отрицательной температуре на поверхность конструкций с толщиной слоя 1,0-1,5 мм. Сушка каждого слоя при отрицательных температурах составляет 48-72 часа. Жизнеспособность состава с антиморозной добавкой составляет не более 24 часов!
- 3.9.5 При нанесении состава при отрицательных температурах производится обязательное армирование сеткой «СТРОБИ». При этом сетка укладывается на первый слой нанесенного состава и плотно прижимается. После высыхания на сетку наносятся последующие слои состава.
- 3.10 Очистка оборудования производится водой.
- 4 Контроль выполняемых работ.**
- 4.1 Работы по подготовке поверхности обязательно фиксируются производителем работ с занесением в журнал работ и составлением акта скрытых работ.
- 4.2 Контроль расхода огнезащитного состава и толщины наносимого слоя производится производителем работ постоянно в ходе работ, с занесением данных в журнал производства работ.
- 4.3 Окончательный контроль покрытия включает в себя контроль итоговой толщины покрытия и его внешнего вида.

- 4.3.1 Окончательный контроль производится только после полного формирования покрытия.
- 4.3.2 Окончательный контроль производится только организациями, имеющими аккредитацию в данной области.
- 4.4 Внешний вид покрытия оценивают визуально. Покрытие должно иметь однородную поверхность без трещин и отслоений.
- 4.5 Измерение толщины готового покрытия производится согласно ГОСТ Р 51694 метод 6А. Для измерения толщины сухого слоя покрытия используют магнитные толщинометры неразрушающего контроля. Измерение толщины слоя покрытия производят не менее, чем в пяти точках, с интервалом не менее чем в 1 метр, на площади не более 500 м².

5 Указания по эксплуатации покрытия.

- 5.1 Температурный режим эксплуатации покрытия от плюс 5 до плюс 50°C, влажность окружающего воздуха не более 70%.
- 5.2 Покрытие эксплуатируется в сухих закрытых помещениях.
- 5.3 Не допускается попадание атмосферных осадков, капельной влаги или иное увлажнение покрытия, а также его контакт с агрессивными средами в ходе эксплуатации.
- 5.4 Не допускается подвергать покрытие резким перепадам температуры и перепадам влажности окружающего воздуха, механическим воздействиям и нагрузкам. Это может привести к ухудшению заявленных свойств покрытия.
- 5.5 Контроль огнезащитной эффективности огнезащитного покрытия на основе огнезащитного состава «ПВК-2002» во время его эксплуатации осуществляется документально, визуально и инструментально. Проверяется наличие документации на огнезащитное покрытие (технологический регламент, сертификат соответствия, паспорт качества). Покрытие должно иметь однородную поверхность без трещин и отслоений. Измерение толщины покрытия производится согласно ГОСТ Р 51694 метод 6А. Для измерения толщины сухого слоя покрытия используют магнитные толщинометры неразрушающего контроля. Измерение толщины слоя огнезащитного покрытия производят не менее, чем в пяти точках, с интервалом не менее чем в 1 метр, на площади не более 500 м². Проверяется так же соответствие условий эксплуатации требованиям эксплуатации, указанным в данном технологическом регламенте.
- 5.6 При необходимости ремонта огнезащитного покрытия поврежденные участки зачищаются до грунтового слоя при помощи шлифовальных машинок или вручную. В случае если грунтовый слой поврежден, либо есть следы коррозии, производится подготовка поверхности согласно п. 3.1 настоящего технологического регламента. На подготовленные участки поверхности наносится огнезащитный состав необходимой толщины. Ремонт огнезащитного покрытия производится только с использованием огнезащитного состава «ПВК-2002»!

6 Транспортирование и хранение.

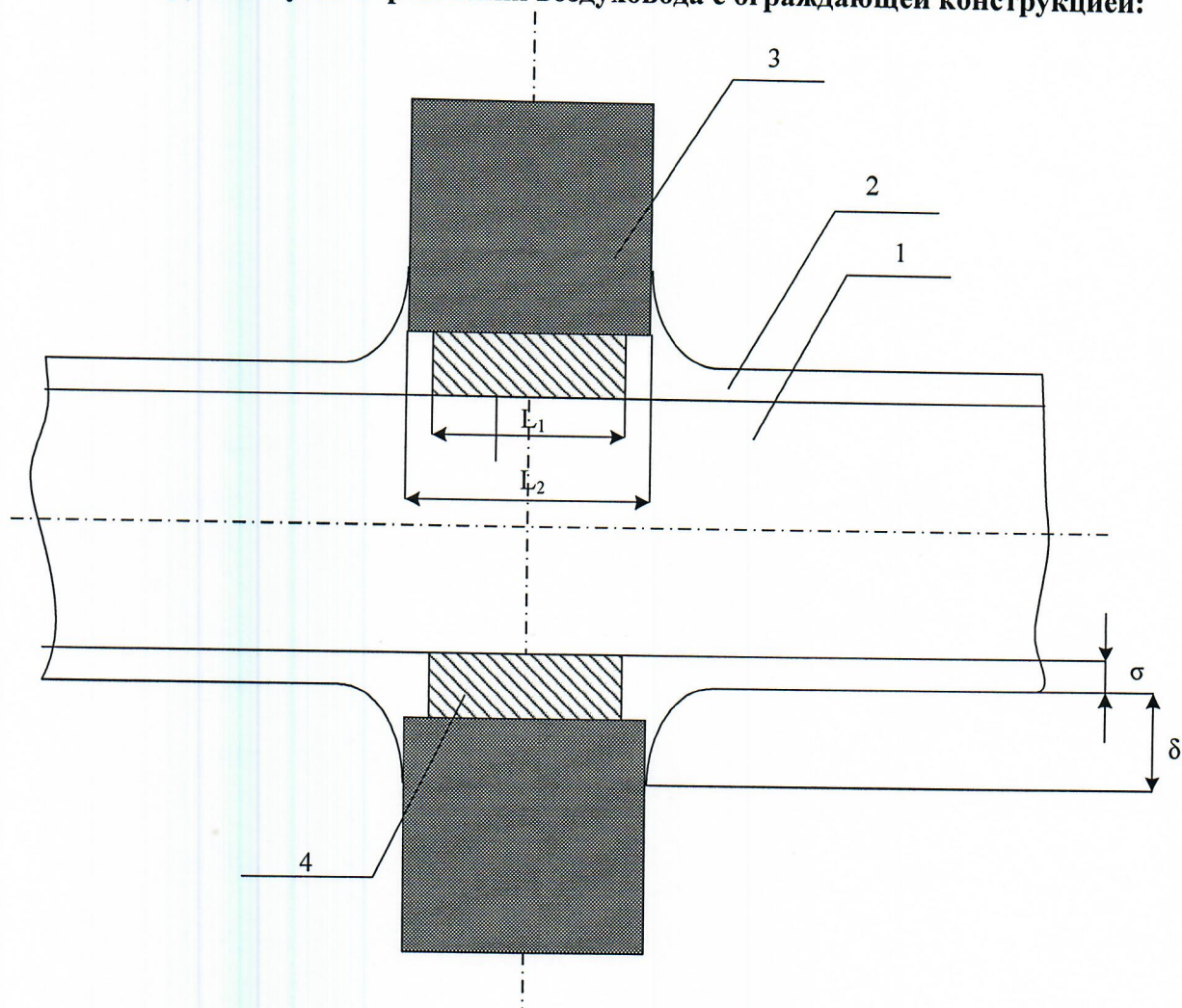
- 6.1 Состав должен транспортироваться крытым транспортом, исключаяющим возможное попадание атмосферных осадков, капельной влаги или иное увлажнение упаковки состава, в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 6.2 При железнодорожных перевозках изделия транспортируются в крытых вагонах в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и техническими условиями

- погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения РФ. Допускается транспортировать состав железнодорожным транспортом без транспортной тары вагонными отправлениями, в универсальных, или специализированных контейнерах, если это не приводит к механическим повреждениям упаковки состава.
- 6.3 При загрузке, разгрузке и транспортировании состава должны быть приняты меры, обеспечивающие предохранение его от заморозки, а также увлажнения и механического повреждения тары.
- 6.4 Состав хранится в закрытом помещении, исключающем возможность попадания атмосферных осадков, капельной влаги либо иного увлажнения упаковки, без резкого перепада температуры и влажности окружающего воздуха, а также исключающем контакт упаковки с агрессивными средами. Не допускается хранение при попадании прямого солнечного света. Расстояние от отопительных приборов не менее 1 м.
- 6.5 Состав транспортируется и хранится в плотно закрытой таре предприятия-производителя при температуре от плюс 5 до плюс 50°C и относительной влажностью воздуха не более 85 %. При транспортировании допускается однократная заморозка клеевого состава «ПВК-2002».
- 6.6 При транспортировании и хранении состава его устанавливают высотой «в одно или в два ведра». Допускается установка состава в «три ведра» при условии исключения возможного механического повреждения и нарушения целостности тары предприятия-изготовителя.
- 7 Требования техники безопасности и защиты окружающей среды.**
- 7.1 Работы по нанесению состава проводят в хорошо проветриваемых помещениях. Лица, связанные с работами по нанесению огнезащитного состава, обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ), отвечающим требованиям ГОСТ 12.4.011: глаз (защитные очки по ГОСТ 12.4.001), рук (защитные перчатки), органов дыхания (респираторы типа «Лепесток», либо аналогичные), а также спецодеждой (хлопчатобумажные комбинезоны, халаты, прорезиненные фартуки) согласно типовым отраслевым нормам. В качестве профилактических средств, для защиты кожи рук использовать крема или мази типа силиконовых. Все применяемые СИЗ должны быть сертифицированы и иметь необходимые документы.
- 7.2 При работе с оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.
- 7.3 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с Приказом МЗ РФ от 16.08.2004 г.
- 7.4 Перед началом работы необходимо проводить инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и подтверждается подписью рабочего, прошедшего инструктаж.
- 7.5 В ходе работ по нанесению огнезащитного состава категорически запрещается принимать пищу, пить и курить. При попадании огнезащитного состава на кожу, в глаза или иные слизистые необходимо тщательно промыть пораженное место теплой водой. При возникновении неприятных ощущений срочно обратиться к врачу.
- 7.6 Состав «ПВК-2002» относится к 4 классу опасности (вещества неопасные) по ГОСТ 12.1.007-76.

- 7.7 Покрытие на основе состава «ПВК-2002» является пожаро- и взрывобезопасным. В процессе эксплуатации покрытие на основе состава «ПВК-2002» не оказывает вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду.
- 8 Гарантии изготовителя.**
- 8.1 Гарантийный срок хранения огнезащитного состава «ПВК-2002» при соблюдении условий транспортирования и хранения в плотно закрытой таре составляет 6 месяцев. По истечении срока хранения состав может быть использован только после предварительной проверки его качества на соответствие требованиям технических условий, по согласованию с ООО «КРОЗ». При несоответствии требованиям ТУ его утилизируют по договору в места, согласованные с Роспотребнадзором.
- 8.2 Гарантийный срок службы огнезащитного покрытия на основе состава «ПВК-2002», нанесенного и эксплуатирующегося в строгом соответствии с настоящим технологическим регламентом составляет не менее 10 лет.
- 8.3 Дополнительная информация предоставляется специалистами ООО «КРОЗ» по письменному запросу.
- 8.4 Производитель не несет ответственности за свойства покрытия нанесенного или эксплуатирующегося с нарушениями настоящего технологического регламента.

Приложение №1

Конструкция узла пересечения воздуховода с ограждающей конструкцией:



где,

1 – металлический воздуховод;

2 – огнезащитное покрытие толщиной σ (3,0 мм) (состав должен наноситься с заходом на конструкцию не менее чем на расстояние $\delta = 50$ мм);

3 – ограждающая конструкция толщиной L_2 ;

4 – цементно-песчаный раствор;

$L_1 = L_2 - 50$ мм

Лист ознакомления

[illegible]