

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор НПЛ-38080

Научно-

производственная

лаборатория

"38080"

Н.Ю. Медведев

2002г.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

### ТР-003-2002

на способ огнезащиты воздуховодов

с применением состава ОЗС-МВ ТУ 5775-008-17297211-02



РАЗРАБОТАНО

Н. П. Можарова

2002 г.

2002 г.

## Содержание

	Стр.
1. Входной контроль.....	3
2. Требования к конструкции воздуховодов.....	3
3. Подготовка воздуховодов перед нанесением состава.....	4
4. Нанесение состава на поверхность воздуховода.....	5
5. Контроль качества огнезащитных работ.....	7
6. Требования безопасности .....	7
7. Гарантии и ответственность.....	8
Приложение 1: Схема 1.....	9
Приложение 2. Схема 2.....	10
Приложение 3. Перечень нормативных документов.....	11

Настоящий технологический регламент распространяется на способ огнезащиты воздуховодов с применением состава ОЗС-МВ ТУ 5775-008-17297211-02, предназначенного для обеспечения огнестойкости конструкций воздуховодов (предел огнестойкости от 0,5 до 2,5ч.), эксплуатируемых внутри помещений, зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения с относительной влажностью не более 80 %.

При эксплуатации конструкций с покрытием ОЗС-МВ в условиях открытой атмосферы или в местах повышенной влажности необходимо нанести гидрофобный состав МПВО ТУ 5775-007-17297211-2002 толщиной 150 мкм.

Для объектов атомной энергетики и атомной промышленности в зонах строгого режима рекомендуется огнезащитное покрытие ОЗС-МВ с покрывным слоем эпоксидной эмали типа ЭП-525 ГОСТ 22438-85, ЭП-525п ТУ 6-21-75-92, ЭП-5285 ТУ 95.2184-90 толщиной 50-70 мкм.

Настоящий технологический регламент выпущен с изменениями и дополнениями.

## **1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ**

1.1. Качество состава ОЗС-МВ гарантируется предприятием-изготовителем при соблюдении условий хранения и транспортирования согласно ТУ 5775-008-17297211-02.

1.2. Каждая партия состава сопровождается сертификатом качества, составленным в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.1-86Е и подписанным представителем ОТК предприятия-изготовителя.

В сертификате указывается:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование состава;
- дата выпуска и номер партии;
- обозначение нормативно-технической документации на данный материал;
- внешний вид;
- массовая доля нелетучих веществ;
- вязкость;
- плотность.

1.3. Контроль наличия сертификата качества на каждую партию состава, поступающего на стройплощадку, осуществляет прораб, мастер или бригадир.

1.4. Входной контроль по показателю «внешний вид» поступившего состава ведет прораб, мастер или бригадир.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ВОЗДУХОВОДОВ**

2.1. Огнезащитный состав ОЗС-МВ применяется для конструкций воздуховодов приточно-вытяжных систем общеобменной, аварийной, противодымной вентиляции, систем местных отсосов, систем кондиционирования воздуха, каналов технологической вентиляции, в том числе газоходов различного назначения.

2.2. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной или неоцинкованной стали по ГОСТ 19903-74, ГОСТ 19904-90 или ГОСТ 16523-89. Воздуховоды могут быть прямоугольного и круглого сечения. Система воздуховодов собирается из секций, скрепляемых между собой.

Для последующего соединения по торцам секций привариваются фланцы, изготовленные из уголка, размеры которого принимаются в соответствии с техническими условиями на воздуховоды.

Фланцевые соединения уплотняются асбестовым шнуром ША11-1 диаметром не менее 6мм. При стягивании фланцев болтами шнур закладывается таким образом, чтобы не оставалось щелей.

К строительным конструкциям воздуховоды крепятся хомутами с жесткими закреплениями (подвески). Для круглых воздуховодов допускается шарнирное крепление на кронштейне. Огнестойкость подвесок при этом должна быть не ниже огнестойкости самих воздуховодов.

В местах пересечения воздуховодов со строительными конструкциями (перекрытия, перегородки, ограждающие конструкции) конструкция воздуховода должна предусматривать ребра жесткости из уголков, аналогичных уголкам, используемым для фланцевого соединения.

Конструкция узла пересечения огнестойкого воздуховода с ограждающей конструкцией здания представлена на **схеме 1**. (Приложение 1)

### 3. ПОДГОТОВКА ВОЗДУХОВОДОВ ПЕРЕД НАНЕСЕНИЕМ СОСТАВА

3.1. Подготовка поверхности воздуховодов включает очистку от грязи, битумных и жировых пятен.

3.2. При нанесении состава на **огрунтованную** металлическую поверхность необходимо проверить качество нанесенного грунта.

3.2.1. Качество огрунтованной поверхности проверяют визуально. На огрунтованной поверхности не должно быть непрокрашенных мест, пузырей.

3.2.2. При обнаружении дефектов разовые непрокрашенные места прокрасить, в местах нахождения пузырей и признаков растрескивания и шелушения надрезать кусочек грунта и посмотреть, не отслаивается ли покрытие.

3.2.3. Для оценки сцепления грунта с металлом мастеру или прорабу, помимо визуального осмотра поверхности на предмет поиска непрокрашенных мест, пузырей и т.д., проверить поверхность металла под грунтом: с помощью острого ножа или лезвия срезать кусочек грунта (10x10 мм), проверить не влажная ли поверхность металла под грунтом (визуально на наличие капель на внутренней поверхности грунта).

3.2.4. При обнаружении под грунтом влаги или отслаивании грунта при надрезе поверхность металла необходимо очистить от грунта и произвести повторную огрунтовку.

3.3. Воздуховоды с огнестойкостью до EI 60 в местах с некачественно огрунтованными поверхностями или повышенной локальной вибрацией более 250 Гц (воздуховоды, расположенные в пределах помещений венткамер) перед нанесением состава необходимо армировать щелочестойкой стеклосеткой ТУ 2296-036-00204949-97 или стеклосеткой штукатурной марки «СТРОБИ» ТУ 6-48-00204961-29-98 с ячейками 5x5 мм.

В остальных случаях для воздуховодов с указанной огнестойкостью армировка сеткой не обязательна.

**3.4.** Конструкция воздуховодов с огнестойкостью EI 90 и выше должна быть армирована штукатурной стеклосеткой.

**3.5.** В случае необходимости армирования воздуховода штукатурной сеткой на сырой слой огнезащитного состава толщиной 1,0-1,5 мм укладывается внахлест стеклосетка в соответствии со схемой 2 (Приложение 2).

**3.5.1.** Расход сетки (в погонных метрах) для прямоугольного сечения воздуховодов составляет не менее  $1,12 L$ , где  $L=2A+2B$ ; для круглого сечения воздуховодов не менее  $1,25 L$ , где  $L = \pi D$  (схема 2 Приложения 2).

#### 4. НАНЕСЕНИЕ СОСТАВА НА ПОВЕРХНОСТЬ ВОЗДУХОВОДА

**4.1.** При нанесении состава температура окружающего воздуха должна быть не ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , влажность воздуха не выше 80%, кроме того, в условиях строительной площадки конструкции должны быть защищены от атмосферных осадков.

**4.2.** При нанесении состава в осенне-зимний период необходимо дополнительно контролировать температуру окружающего воздуха. Состав наносить на сухую поверхность.

**4.3.** Входной контроль состава ОЗС-МВ по показателю "Внешний вид" ведет прораб, мастер или бригадир.

**4.4.** Поставленный на площадку состав перед нанесением необходимо перемешать.

**4.5.** Нанесение состава производится как вручную с помощью шпателя, так и пневмораспылением с помощью установки СО-150А ТУ 22-175-010-88. При ручном нанесении перелить и размешать в удобной для перемешивания таре. При работе на установке целесообразно бидон с составом (как правило, поставка осуществляется в 50л емкостях) целиком выгрузить в установку и перемешать. (В бидонах с составом возможно наличие мягких комков. При прогоне через установку комки размалываются).

**4.5.1.** В табл.1 представлены рекомендуемые рабочие параметры установки СО-150

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Рекомендуемое значение
1	Давление сжатого воздуха, МПа	0,4-0,7
2	Давление состава на выходе из пневмофорсунки, МПа	0,1-0,15
3	Расстояние от форсунки до покрываемой поверхности, мм: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при направлении состава вверх</li> <li>• при направлении состава вниз и горизонтально</li> <li>• в труднодоступных местах, не менее</li> </ul>	150-200 250-300 100

4.5.2. Звено по нанесению состава при пневмораспылении состоит из 2-х операторов: сопловщика 4 разряда и подручного. Производительность звена составляет 30-35 м<sup>2</sup>/ч.

4.5.3. Расход состава (без учета потерь) и огнезащитная способность в зависимости от толщины готового покрытия представлены в табл.2. Потери материала при нанесении пневмораспылением составляют 10-15%.

Таблица 2

Толщина покрытия, мм	Расход на 1 м <sup>2</sup> , кг	Предел огнестойкости	Подтверждающий документ	Предприятие, проводившее испытание
4,0±1,0	4,8-7,0	EI-30, EI-45, EI-60	Сертификат ССПБ.RU. УП 001.В04753 от 16.08.05	РНИЦ пожарной безопасности ВНИИПО МЧС РФ
6,0±1,0	8,0-10,0	EI-90	Сертификат ССПБ.RU. УП 001.В04753 от 16.08.05	РНИЦ пожарной безопасности ВНИИПО МЧС РФ
11,5±1,0	16,8-18,0	EI-150	Сертификат ССПБ.RU. УП 001.В04753 от 16.08.05	РНИЦ пожарной безопасности ВНИИПО МЧС РФ

4.6. Нанесение каждого последующего слоя покрытия должно проводиться после полного высыхания предыдущего. Количество наносимых слоев покрытия зависит от требуемой огнестойкости воздуховода.

4.6.1. Для достижения предела огнестойкости до EI 60 после предварительного слоя толщиной 1,0-1,5 мм нанести 1-2 слоя состава (толщина сырого слоя 2-4 мм).

4.6.2. Для достижения предела огнестойкости EI 90 после предварительного слоя 1,0-1,5 мм нанести 2-3 слоя состава (толщина сырого слоя 2-4 мм), при этом после предварительного слоя обязательна стеклосетка в соответствии со схемой 2.

4.6.3. Для достижения предела огнестойкости EI 150 после предварительного слоя 1,0-1,5 мм нанести не менее 3-х слоев (толщина сырого слоя 2-4мм), при этом обязательна стеклосетка по схеме 2.

4.7. Контроль работ по нанесению огнезащитного состава, толщины сырого и сухого слоя покрытия осуществляет прораб, мастер или бригадир в соответствии с настоящим регламентом и п.6. ТУ 5775-008-17297211-02.

4.8. В случае необходимости на покрытие ОЗС-МВ наносится гидрофобный состав МПВО толщиной 200 мкм с расходом 300-400г/м<sup>2</sup> или эпоксидная эмаль ЭП-525 (ЭП-5285) толщиной 70 мкм, что не влияет на толщину слоя огнезащитного покрытия ОЗС-МВ.

4.9. Перед нанесением на покрытие ОЗС-МВ других лакокрасочных материалов необходимо проконсультироваться с разработчиком.

## **5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНЫХ РАБОТ**

5.1. Приемку работ проводят в присутствии представителей организации - Заказчика и организации – Исполнителя работ. При приемке готового покрытия на основе огнезащитного состава ОЗС-МВ необходимо контролировать его внешний вид и проектную толщину.

5.2. Внешний вид готового покрытия определяют визуально. Согласно требованиям п.6 табл.1 ТУ 5775-008-17297211-02 покрытие не должно иметь трещин, отслоений, вздутий. Покрытие, поврежденное при производстве работ, должно быть восстановлено в соответствии с настоящим регламентом.

5.3. Толщина готового покрытия измеряется толщиномером с пределом измерения 0,1мм и должна соответствовать проектной толщине (табл.2).

5.4. Контрольный замер толщины готового покрытия должен проводиться в присутствии представителя лаборатории территориального УГПС.

5.5. При неудовлетворительных результатах по одному из показателей п.п. 5.2. и 5.3. покрытие приемке не подлежит.

5.6. Приемка выполненных огнезащитных работ оформляется актом сдачи-приемки установленной формы. В акте указываются: место проведения работ, виды обрабатываемых поверхностей, их состояние, НТД на огнезащитный состав, расход состава на 1 м<sup>2</sup>, толщина сухого покрытия, организация - Исполнитель. Оформленный акт подписывается лицами Сторон, производивших работу и осуществляющих контроль.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1. Все работы по монтажу, демонтажу и эксплуатации установок для нанесения состава необходимо выполнять в строгом соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

6.2. К эксплуатации установок для нанесения огнезащитных покрытий допускаются лица, прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию электроустановок.

6.3. Перед началом работ необходимо проверить исправность основных узлов используемых машин и механизмов, прочность магистралей, а также плотность соединения магистралей со шлангами, подающими воду или воздух к соответствующим аппаратам. Во время профилактического осмотра узлов установка должна быть отключена, а при работе – заземлена.

6.4. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (респираторами, очками, резиновыми перчатками) в соответствии с ГОСТ 12.4.103-83.

## 7. ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие огнезащитного состава ОЗС-МВ требованиям ТУ 5775-008-17297211-02 при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования и применения в соответствии с данным регламентом.

7.2. Гарантийный срок хранения состава в таре предприятия-изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.

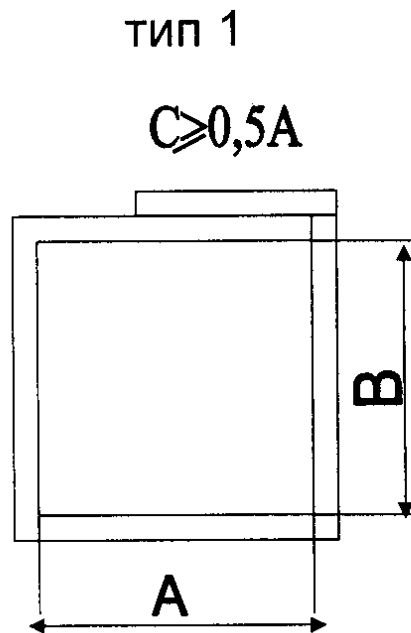
7.3. Гарантийный срок эксплуатации покрытия на основе огнезащитного состава не менее 15 лет.

7.4. «Изготовитель» не несет ответственности в случае нарушения «Потребителем» положений настоящего регламента и общепринятых норм и правил работы с лакокрасочными материалами.

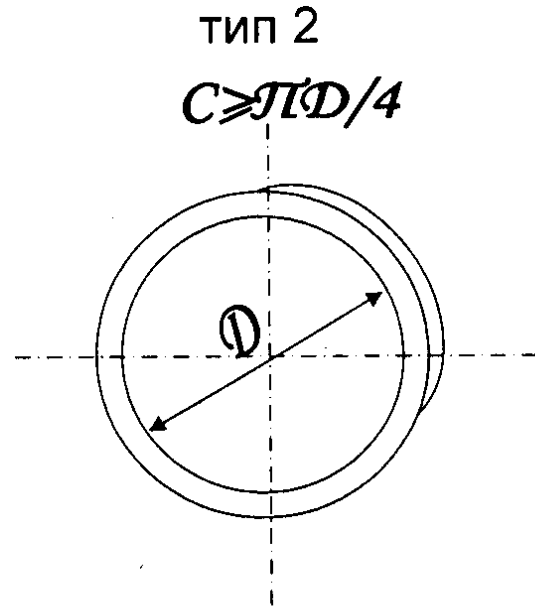


## Схема 2

### Армирование воздуховода стеклосеткой



$$L = 2A + 2B + C$$



$$L = \pi D + C$$

Где: L - длина армирующей сетки;  
 A и B - длины сторон воздуховода (тип 1);  
 D - диаметр воздуховода (тип 2);  
 C - нахлест стеклосетки.