

ОАО «ТИЗОЛ»



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

П.Г.Задорожный.

2015г.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
№ ТР 48588528-ВП -15
на выполнение комплексной огнеплазозащиты воздуховодов
системой ЕТ Вент.**

РАЗРАБОТАЛ:

Ведущий инженер ООМ

 Н.Г.Шишацкая.

ПРОВЕРИЛ:

Начальник ООМ

 А.П.Конышев.

Г.Нижняя Тура
2015г.

1. Назначение комплексной огнетеплозащиты воздуховодов фольгированным материалом базальтовым огнезащитным рулонным в сочетании с огнезащитным составом «Плазас».

Настоящий технологический регламент распространяется на систему комплексной огнетеплозащиты «ЕТ Вент» базальтовыми материалами (фольгированный материал базальтовый огнезащитный рулонный (ТУ 5769-003-48588528-00 с изм.1,2,3,4) в сочетании с огнезащитным составом «Плазас» (ТУ 5765-013-70794668-06) с целью обеспечения огнестойкости конструкций воздуховодов систем вентиляции и дымоудаления от EI 30 до EI 180 как из черного металла, так и оцинкованных.

2. Характеристика материалов.

2.1. Все материалы, используемые при монтаже огнезащиты воздуховодов, экологически безопасны и не выделяют в окружающую среду токсичных продуктов, вредных для здоровья человека.

2.2. Материал базальтовый огнезащитный рулонный (МБОР ТУ 5769-003-48588528-00 с изм.1,2,3,4) выпускается в виде холста из базальтового супертонкого волокна, прошитого вязально-прошивным способом, облицованного с одной стороны алюминиевой фольгой. Толщина материала зависит от требуемого предела огнестойкости:

- EI 30, 60 - МБОР-5Ф (толщина 5±1мм)
- EI 90 - МБОР-8Ф (толщина 8±1 мм);
- EI 120 – МБОР-13Ф (толщина 13±1мм);
- EI 150 – МБОР-16Ф (толщина 16±1мм)
- EI 180 – МБОР-20Ф (толщина 20 ±1,5) или 2 слоя МБОР-10Ф (толщина 10±1мм),
Номинальные размеры рулона в мм длина –до 30000, ширина - 1500.

По согласованию с потребителем размеры рулонного материала могут меняться. Основные физико-технические характеристики материала приведены в ТУ 5769-003-48588528-00 с изм.1,2,3,4.

2.3. Материал после монтажа его на воздуховоде не требует дополнительной отделки, фольгированное покрытие позволяет делать влажную уборку.

2.4. Огнезащитный состав «Плазас» ТУ 5765-013-70794668-06 (далее-состав) представляет собой композицию на основе неорганических связующих и минеральных наполнителей. Поставляется в готовом к употреблению виде.

3. Описание подготовки производства и технологического процесса монтажа комплексной огнезащиты воздуховодов.

3.1. Монтаж комплексной огнезащиты должен выполняться в соответствии с требованиями настоящего технологического регламента.

3.2. Конструктивные элементы воздуховода, подлежащие огнезащите, должны быть тщательно очищены, обеспылены и обезжирены. Во время производства огнезащитных работ не допускается прямого попадания капельной влаги, как на сам воздуховод, так и на используемые при монтаже материалы. Работы по монтажу допускается проводить только при положительной температуре окружающей среды и влажности не более 85 %.

3.3. Подготовка монтажа огнезащиты включает в себя:

- подготовку поверхности защищаемых воздуховодов;
- тщательное перемешивание состава;
- раскрой базальтового материала.

3.3.1. Подготовка металлических конструкций к нанесению огнезащитного состава производится в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Задача строительных конструкций от коррозии». Металлические конструкции с антикоррозионным грунтом

должны быть чистыми и сухими (без следов жиров и масел). При необходимости обезжирить ацетоном. Толщина слоя антисорбционного грунта должна быть не менее 50 мкм. Негрунтованные короба из черного металла предварительно очищают от следов ржавчины и грязи и покрывают антисорбционной грунтовкой ГФ-021 или грунтовками типа ВД -АК: ВД-АК-0301, ВД-АК- 0119 и т.д. После грунтирования конструкцию выдерживают в течение 24 часов в зависимости от температуры окружающей среды.

Не рекомендуется применять битумные или каучуковые грунты.

Оцинкованные воздуховоды грунтовки не требуют.

3.3.2. Перед нанесением состав следует тщательно перемешать механическим способом до однородной массы. При необходимости допускается разведение водой до 5% от объема.

3.3.3. Раскрой базальтового рулонного материала на куски требуемого размера осуществляется в условиях строительной площадки вручную ножом или ножницами.

4. Технологический процесс монтажа огнезащиты на воздуховодах.

4.1. Технологический процесс монтажа огнезащиты на воздуховодах включает в себя:

- проверку несущей способности подвески воздуховода и (при необходимости) ее усиления;
- огнезащита крепежных элементов воздуховода: подвески или кронштейна до требуемого предела огнестойкости воздуховода;
- нанесение состава «Плазас» на подготовленную поверхность воздуховода;
- оклеивание поверхности воздуховода с нанесенным слоем состава предварительно раскроенным фольгированным МБОРом.

4.1.1. Проверка несущей способности подвески, число элементов подвески определяется суммарным весом воздуховода с комплексной огнезащитой. При расчете следует исходить из условий:

- усилие на нарезной стержень подвески не должно превышать $9 \text{ н}/\text{мм}^2$;
- плотность МБОР – не более $125 \text{ кг}/\text{м}^3$;
- плотность состава «Плазас» – не более $1800 \text{ кг}/\text{м}^3$

4.1.2. Кронштейны и подвесы для крепления воздуховодов подлежат обязательной огнезащите системой ЕТ Вент в соответствии с требуемым пределом огнестойкости, при этом необходимо выполнять нахлест в местах соединения материала не менее 50 мм.

4.2. Состав наносится на **оцинкованную поверхность без грунтовки, на черный металл – на антисорбционный грунт** (см.п.3.3.1).

Нанесение на подготовленную поверхность воздуховода состава «Плазас» следует выполнять при положительной температуре и влажности воздуха не более 85% в помещениях, защищенных от прямого попадания влаги, вручную шпателем или кистью. Толщина наносимого слоя в зависимости от требуемого предела огнестойкости:

EI 30- 0,8мм; EI 60 -1,0мм; EI 90-180 -2мм; При монтаже двух слоев МБОР-10Ф (EI 180) на воздуховод наносится слой 1,5мм и между слоев материала 0,5мм. Толщину влажного слоя контролируют измерительной гребенкой типа «Константа ГУ», путем прокола проволочным щупом диаметром не менее 0,5мм или другим прибором, обеспечивающим достоверность замеров.

При этом рекомендуется составлять акт скрытых работ с приглашением представителей надзорных органов.

4.3. На влажный слой состава монтируется фольгированный МБОР фольгой наружу:

- EI 30, EI 60 - МБОР-5Ф
- EI 90 - МБОР-8Ф ;
- EI 120 – МБОР-13Ф;
- EI 150 – МБОР-16Ф;
- EI 180 – МБОР-20Ф или 2 слоя МБОР-10Ф

Материал должен плотно прилегать к защищаемой поверхности, не допускается его провисание и отслаивание. Допускается легкое, без усилий прикатывание материала малярным валиком. Во избежание уменьшения толщины влажного слоя мастики за счет чрезмерного прикатывания обклеенных поверхностей следует пользоваться приемами, указанными в общестроительных нормативных документах (послойное нанесение, нанесение с монтажным припуском и т.п.)

4.3.1. Места соединения материала монтируются внахлест не менее 50мм с нанесением состава между слоями. По желанию заказчика швы заклеиваются алюминиевым скотчем. Полное время высыхания состава не менее 24 часов в зависимости от температуры и влажности воздуха.

Расход материалов на 1 кв.метр защищаемой поверхности:

МБОР – не менее 1,1кв.м.;

состав «Плазас» - на EI 30-не менее 0,7 кг; EI 60- не менее 1,0 кг, EI 90-180 -не менее 2,8 кг без учета потерь.

В случае монтажа 2-х слоев **МБОР-10Ф** (на предел огнестойкости EI 180 рис.1а Приложения 1) – края материала соединяются встык, но места соединений каждого слоя не должны совпадать (смещены друг относительно друга) При этом расход материала составляет не менее

2,05 кв.м на кв.м. защищаемой поверхности.

Расход может увеличиваться в зависимости от сложности конструкции воздуховодов и количества мест соединения (фланцев).

4.3.2. При применении комплексной огнезащиты на смонтированных воздуховодах, технологический процесс выполняется в следующем порядке:

- сначала состав наносится на фланцевые соединения воздуховодов на ширину 50 мм с каждой стороны фланца толщиной слоя 1 мм, затем оклеивают фланцевое соединение полосой фольгированного МБОРа шириной равной

$A=2h + b + 100$ мм, где A – ширина полосы;

h – высота фланца;

b – толщина соединения,

100 мм – для нахлеста по 50 мм с двух сторон от места стыка,

после чего ведут монтаж огнезащиты основной поверхности воздуховодов по методу, описанному в п. 4.2, 4.3, при этом в местах нахлеста Плазас наносится между слоями МБОРа. Полная схема комплексной огнезащиты воздуховодов представлена в Приложении №1(рис.1, 2, 3). При выполнении огнезащитных работ до монтажа воздуховодов (на земле) допускается огнезащиту соединительных фланцев производить после монтажа защищенных воздуховодов. В этом случае сначала защищается короб воздуховода, а после монтажа защищаются фланцевые соединения. (рис.4 Приложения 1). Рекомендуется дополнительно закреплять материал стальной проволокой в качестве хомута у основания фланцев. По желанию заказчика проволоку можно закрыть алюминиевым скотчем.

4.3.3. При расположении группы смонтированных воздуховодов одного назначения в непосредственной близости друг от друга или от ограждающих конструкций, не позволяющих вести монтаж покрытия на отдельных поверхностях воздуховода, рекомендуется:

- огнезащиту проводить на земле до монтажа воздуховодов;

или

- узкие промежутки между смонтированными воздуховодами плотно заложить негорючими материалами из минеральной ваты или базальтового волокна и монтировать покрытие «ЕТ Вент», объединяя воздуховоды с рассечкой в единую систему; Не допускается объединять воздуховоды общеобменной вентиляции и короба дымоудаления.

- узкие промежутки между воздуховодами и ограждающими конструкциями плотно заполняются негорючими материалами из минеральной ваты или базальтового волокна, после чего заполненное пространство закрывается системой «ЕТ Вент» с нахлестом на ограждающую конструкцию, или заделывается цементным раствором с последующим оштукатуриванием.

- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами (в т.ч. минеральной ватой или базальтовым холстом), обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции согласно п.6.67 СП7.13130.2012.

5. Контроль качества.

5.1. Качество монтажа комплексной огнезащиты контролируется следующим образом:

5.1.1. Внешний вид оценивается визуально: покрытие должно быть сплошным, без порывов и повреждений. МБОР должен плотно прилегать к поверхности воздуховода, не допускается отслаивание или провисание материала. Не допускается использование базальтового рулонного материала, имеющего существенные механические повреждения.

5.1.2. В процессе монтажа системы огнезащиты «ЕТ Вент» контроль толщины состава может производиться по мокрому слою с использованием измерительной гребенки Константа ГУ», проволочным щупом диаметром не менее 0,5мм путем прокола или других измерительных инструментов.

5.1.3. После монтажа систем может замеряться:

Общая толщина покрытия (электромагнитными приборами типа Константа-5) с частичным вскрытием фольгированного покрытия и последующей заклейкой поврежденных мест алюминиевым скотчем. **Средняя толщина смонтированного покрытия должна быть для EI 30 - не менее 4,5 мм; EI 60 - не менее 4,8 мм; EI 90 - не менее 8,5 мм; для EI 120 – не менее 13,5мм, для EI 150 – не менее 16,5мм, для EI 180 – не менее 19,5мм.**

6. Условия хранения.

6.1. Исходные материалы следует хранить в теплых сухих помещениях, с влажностью не более 85%, закрытых от прямого попадания влаги.

6.2. Огнезащитный состав «Плазас» транспортируется и хранится в плотно закрытой таре. **Не допускать нагревания состава выше 40 °C.**

Высота складирования при отсутствии дополнительных ложементов:

при хранении- ведер – не выше 4-х рядов; бочек –не выше 3-х рядов;

при транспортировке- ведер– не выше 3-х рядов; бочек- не выше 2-х рядов

6.3.Гарантийный срок хранения материалов:

Материал базальтовый огнезащитный рулонный – **12 месяцев.**

Огнезащитный состав «Плазас» - **6 месяцев**

По истечении гарантийного срока хранения применение материалов возможно после проверки и подтверждения его качества.

7. Требования безопасности.

7.1. При выполнении работ по монтажу комплексной огнезащиты воздуховодов составом «Плазас» и фольгированным базальтовым рулонным материалом следует руководствоваться требованиями СНиП 111-4-79 «Техника безопасности в строительстве», технических условий ТУ 5765-013-70794668-06 на состав «Плазас» и ТУ 5769-003-48588528-00 с изм.1,2,3,4 на материал базальтовый огнезащитный рулонный.

- 7.2. При работе с покрытием рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89 и ГОСТ 12.4.103-83.
- 7.3. При попадании огнезащитного состава «Плазас» в глаза или на слизистую необходимо тщательно смыть холодной водой.
- 7.4. При работе с оборудованием, предназначенным для нанесения состава «Плазас», необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.
- 7.5. К работам по монтажу комплексной огнезащиты допускаются лица, ознакомленные с правилами производства работ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- 7.6. Помещение для работы по подготовке производства и монтажа огнезащиты должно хорошо проветриваться.

8. Условия эксплуатации, гарантия и ответственность.

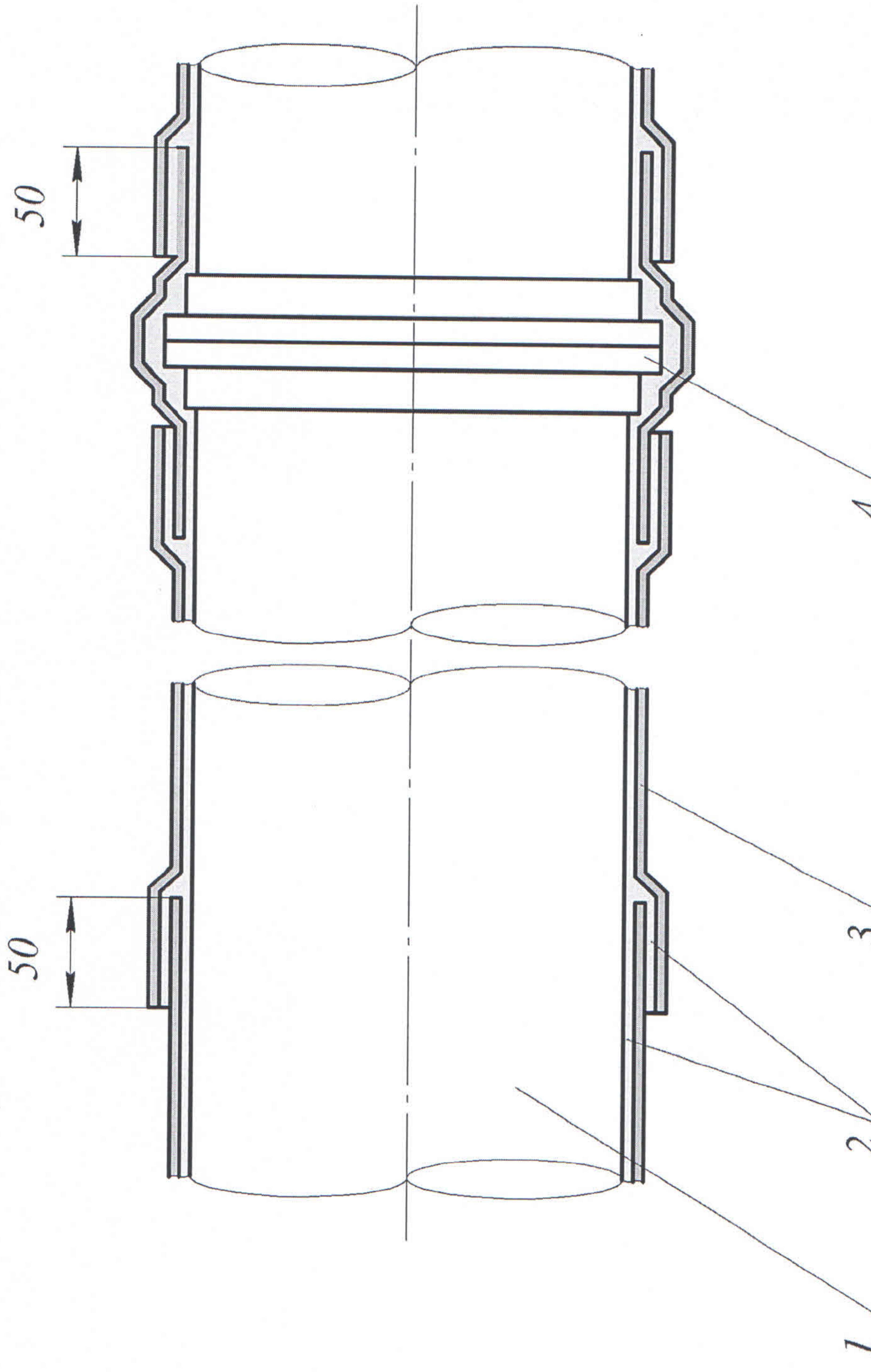
- 8.1. Воздуховоды с огнезащитной системой «ЕТ Вент» предназначены для эксплуатации внутри помещений при температуре от -60⁰С до +90⁰С и влажности до 90%. В помещениях с повышенной влажностью все места стыков материала должны быть обязательно тщательно проклеены алюминиевым скотчем. Избегать прямого попадания капельной влаги под фольгированное покрытие. При необходимости допускается проводить влажную уборку или щадящую дезактивацию.
- 8.2. Вне помещений (на открытом воздухе) допускается эксплуатация при условии использования защитных кожухов, обеспечивающих целостность покрытия и исключающих попадания атмосферных осадков на поверхность воздуховода.
- 8.3. Срок службы огнезащитного покрытия равен сроку службы воздуховода при соблюдении требований данного технологического регламента.
- 8.4. Изготовитель не несет ответственности в случае нарушения Потребителем данного технологического регламента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ремонт поврежденного покрытия производится путем заклеивания поврежденного участка куском МБОРа больших, чем повреждение, размеров на мастику «Плазас». При этом отслаивающееся покрытие убирается, зачищается, обезжиривается перед нанесением нового слоя состава. Края заплаты заклеиваются алюминиевым скотчем.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СИСТЕМА ЕТ Венм Е1 30,60,90,120,150,180 СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ ВОЗДУХОВОДОВ

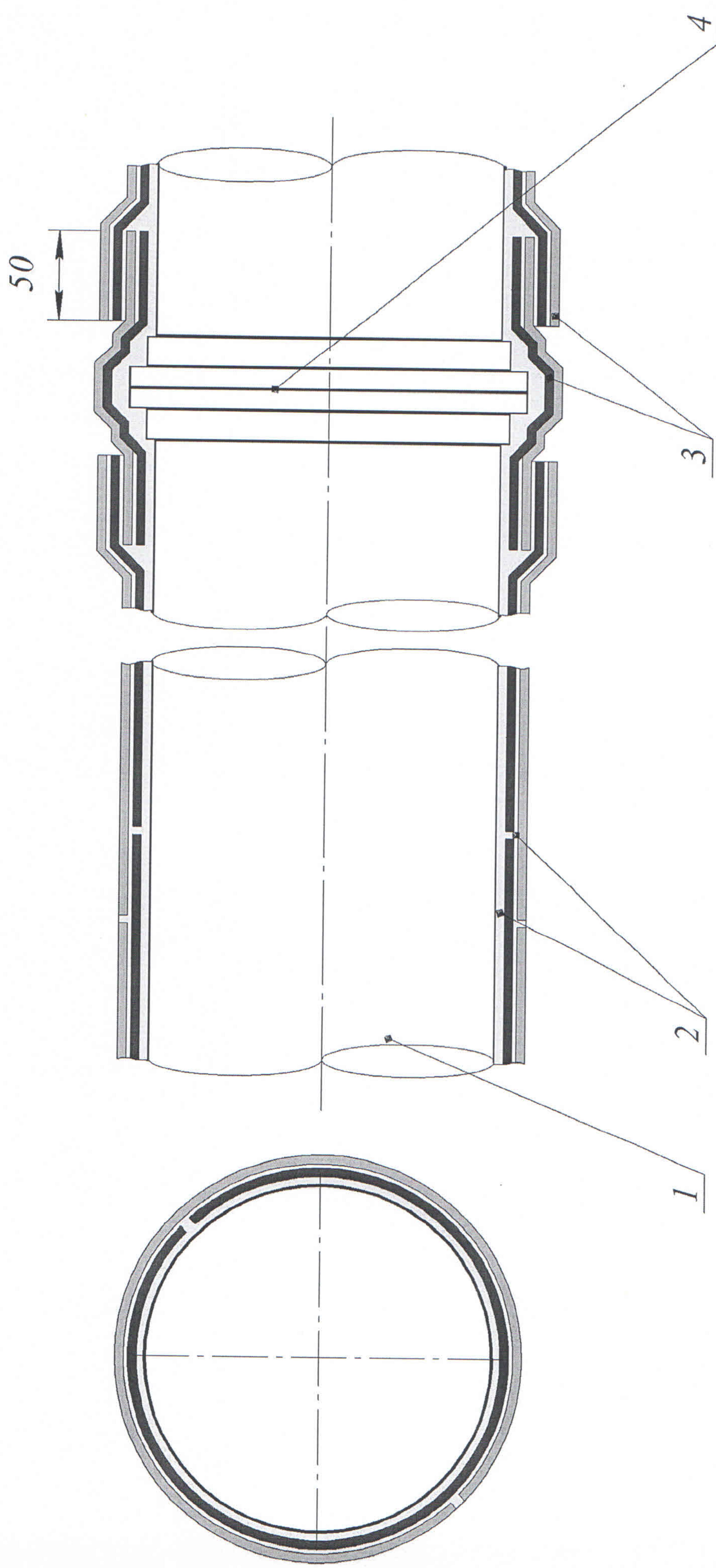


1. Воздуховод.
2. Огнезащитный состав "Плазас".
3. МБОР.
4. Фланцевое соединение.

Рис.1

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СИСТЕМА ЕТ Вент ЕI 180 СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ ВОЗДУХОВОДОВ



1. Воздуховод.
2. Огнезащитный состав "Плазас".
3. 2 слоя МБОР-10Ф.
4. Фланцевое соединение.

Рис.1а

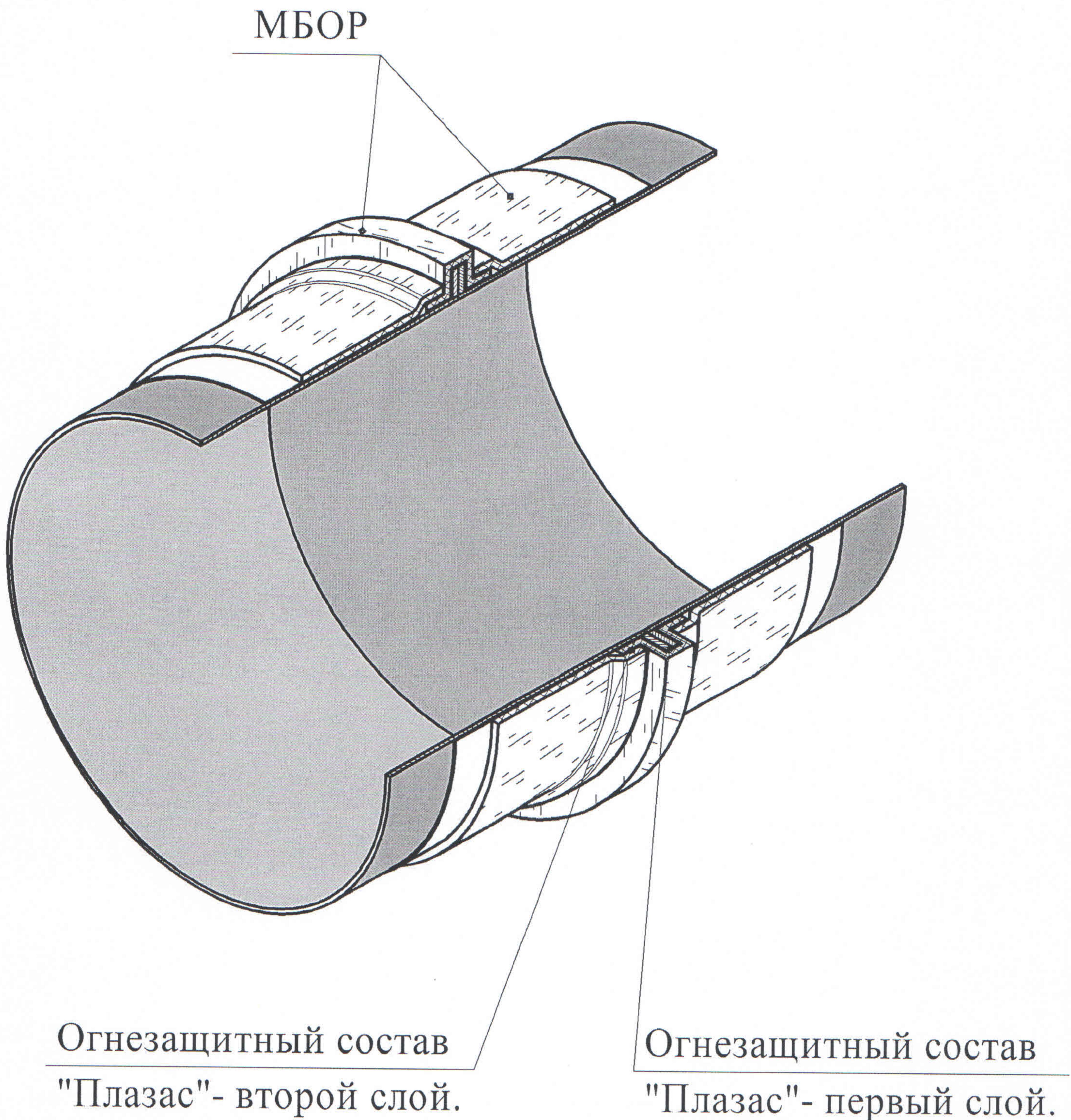


Рис.2

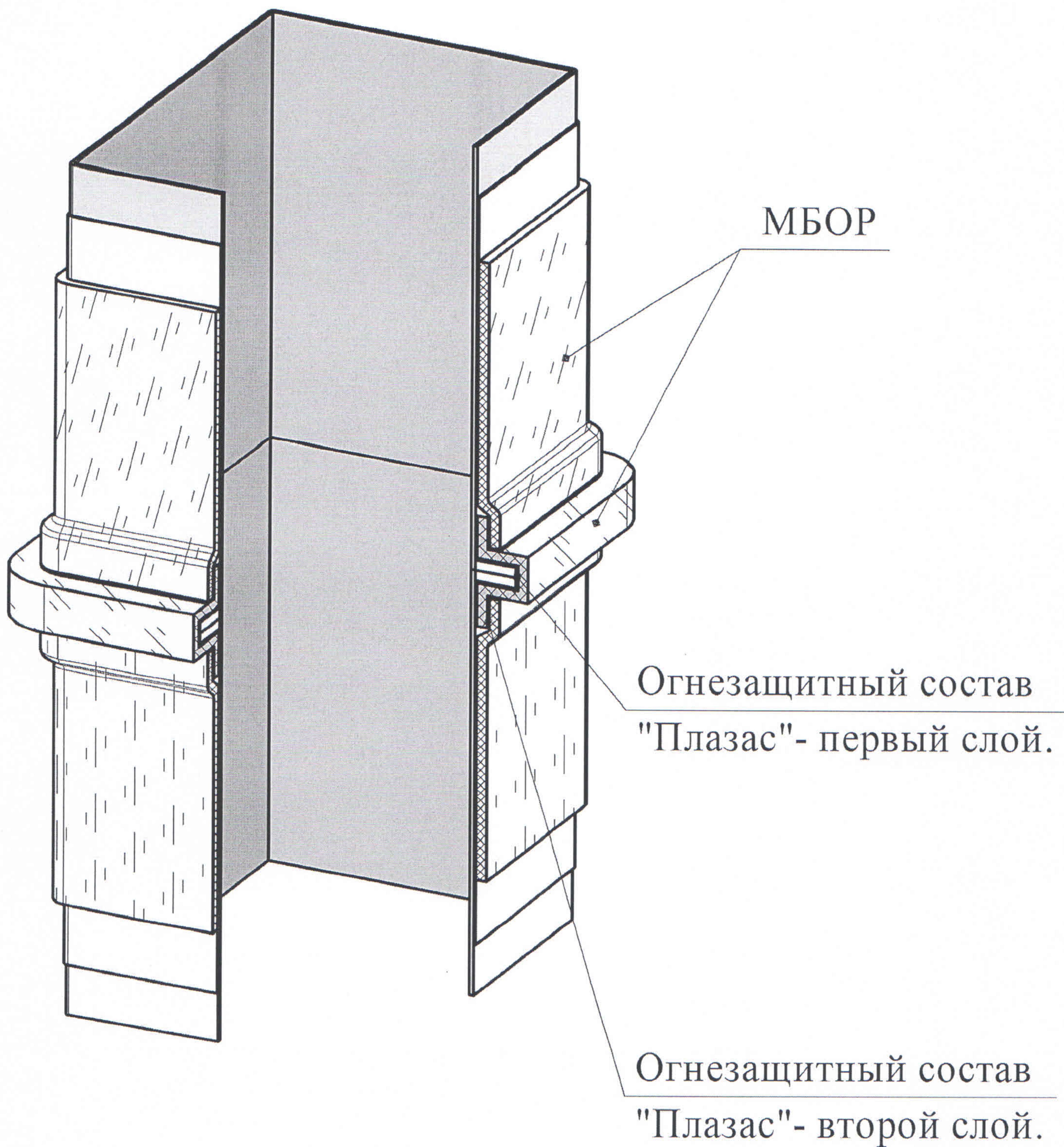
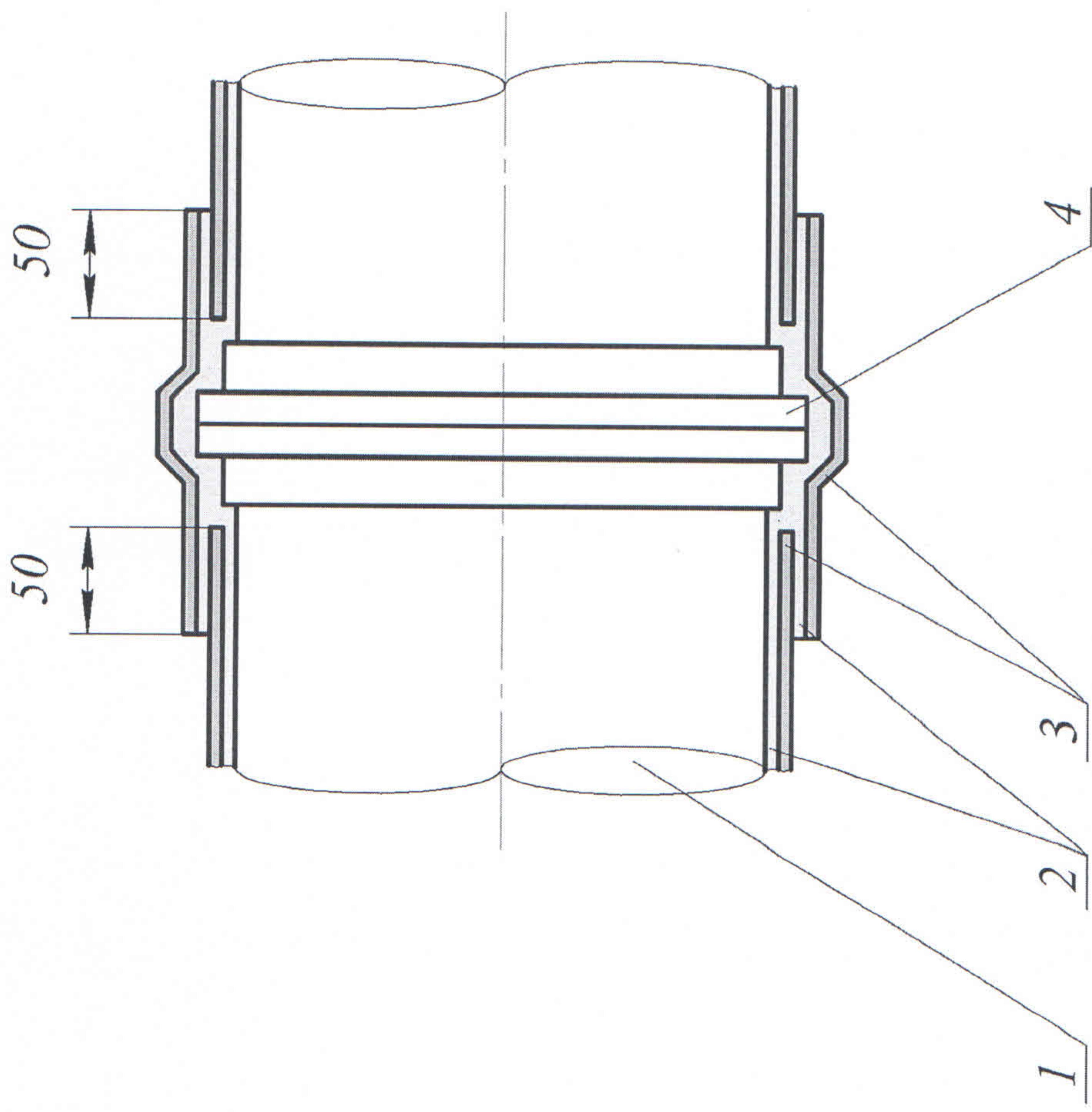


Рис. 3

СИСТЕМА ЕТ Вен
СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ ВОЗДУХОВОДОВ вариант 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



1. Воздуховод.
2. Огнезащитный состав "Плазас".
3. МБОР-5Ф (фольгированный).
4. Фланцевое соединение.

Рис.4