

Действителен с «01» января 2006 г.

Технологический регламент № 1-В-04
по применению состава
для огнезащитных покрытий воздуховодов
Armotherm / Армотерм

Оглавление.

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Описание продукта..... | 2 |
| 2. Область применения..... | 2 |
| 3. Свидетельства об официальных испытаниях в Российской Федерации.... | 2 |
| 4. Технические данные..... | 2 |
| 5. Подготовка поверхности..... | 3 |
| 6. Методы нанесения..... | 3 |
| 7. Увеличение адгезионной способности и армирование..... | 4 |
| 8. Толщина покрытия и расход материала..... | 4 |
| 9. Требования к конструкции металлических воздуховодов, подлежащих огнезащите | 4 |
| 10. Обработка поверхности и очистка инструмента..... | 6 |
| 11. Техника безопасности и охрана окружающей среды..... | 6 |
| 11. Поставки и хранение..... | 6 |
| 12. Контроль качества при производстве продукта и гарантии производителя..... | 6 |

1. Описание продукта.

Сухая смесь белого или светло-серого цвета, состоящая из огнестойкого микроволокнистого минерального наполнителя, специального неорганического цементоподобного связующего, огнезащитных добавок и добавок, улучшающих потребительские качества материала. Продукт предназначен для изготовления огнезащитных покрытий высоких классов огнестойкости на различных видах воздуховодов и других строительных конструкциях. Продукт поставляется в состоянии, готовом к применению. Гарантируется, что в Armotherm отсутствует асбест и галогены.

2. Область применения.

Armotherm предназначен для применения в составе конструкции воздуховодов различного исполнения и назначения с пределом огнестойкости до EI180 включительно. Armotherm может быть использован для нанесения огнезащитного покрытия на поверхность воздуховодов из: оцинкованного или анодированного металла, металла, покрытого прочно удерживающимися на нём грунтовкой и лакокрасочными покрытиями, на „черный“ (незащищенный какими-либо покрытиями металл), поверхности воздуховодов, выполненные из негорючих минерально-волоконистых плит или предварительно ими защищенные.

Armotherm применяется в закрытых помещениях и на открытом воздухе, если огнезащитное покрытие не подвергается непосредственному воздействию дождя, снега, града и т.п. Готовое покрытие воспринимает без образования трещин незначительные перемещения и вибрации конструкции, на которую он нанесен.

Во время пожара огнезащитное покрытие Armotherm выполняет функции высокоэффективного теплоизоляционного слоя, который даже при температуре пожара не растрескивается, не плавится и не отваливается от защищаемой конструкции. Одновременно при этом проявляются положительные дополнительные эффекты, например, происходит охлаждение поверхности покрытия в результате частичного испарения связанной воды.

3. Свидетельства об официальных испытаниях

- Сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.УП001.В04353, серийная продукция, выдан ФГУ ВНИИПО МЧС России в Системе сертификации ГОСТ Р, ССПБ.
- Сертификат № РОСС RU.ББ02.Н02471 соответствия требованиям СНИП и НПБ.
- Протокол ВНИИПО № 5283 испытания в соответствии с НПБ 239-97 огнезащитного покрытия на воздуховоде из оцинкованной жести.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № _____, Центр госсанэпиднадзора в г. Москве.

4. Технические данные

| | |
|---------------------------------------|---|
| Плотность: | 265...365 кг/м ³ , в зависимости от типа оборудования, способа нанесения и типа отделки. |
| Классификация: | Соответствует классу А1 (отсутствие горючих компонентов) |
| Коэфф.теплопроводности | $\lambda = 0,037$ Вт/(м К) |
| Значение pH: | 11 |
| Токсичность: | Нетоксичный |
| Содержание асбеста: | Отсутствует |
| Содержание галогенов: | Отсутствуют |
| Стойкость к гниению и биовоздействию: | Не подвержен гниению, воздействию грызунов и паразитов. |
| Запах: | Сырое покрытие - слегка заметный нейтральный запах Сухое покрытие – запах полностью отсутствует. |
| Температура воспламенения: | Невоспламеняемый продукт (ASTM D 92). |

| | |
|--------------------------|--|
| Температура плавления: | Выше 1300 °С |
| Дымообразование | Отсутствует |
| Химическая стойкость: | Удовлетворительная стойкость к слабым кислотным соединениям, маслам, дизельному топливу, некоторым растворителям. |
| Устойчивость к старению: | Очень высокая. При выполнении требований технологической инструкции и отсутствии механических повреждений срок службы более 20 лет. |
| Устойчивость к влаге | Готовое покрытие может эксплуатироваться неограниченно долго, не теряя своих огнезащитных свойств, при постоянной температуре 20°С и влажности 70%. Свойства аналогичны покрытиям, содержащим цементоподобные связующие. |

5. Подготовка поверхности.

Оцинкованный и „черный“ металл.

Покрываемые Armotherm оцинкованные поверхности очищаются и обезжириваются теплыми растворами моющих средств или соды при помощи щеток, губок, промываются чистой водой и высушиваются. Если этими средствами загрязнения не удаётся устранить, их нужно удалять растворителями, соответствующими характеру загрязнений. Нагар, ржавчина, остатки старых окрасочных слоев и т.п. вещества на „черном“ металле удаляются скребками, стальными щетками или при помощи пескоструйной установки.

Существующие антикоррозионные и окрасочные покрытия.

Armotherm может быть нанесен на уже существующие покрытия, если последние отвечают следующим требованиям:

- а) достаточная адгезия к поверхности. Адгезия проверяется методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140 (метод 2, адгезия не хуже балла 2) или по ISO 24099 (не хуже балла 2);
- б) не должны быть подвержены омылению, т.к. Armotherm обладает слабой щелочной реакцией. В сомнительных случаях рекомендуется проверка „на омыление“ при помощи тряпки, смоченной водным раствором натрового щелока (NaOH) с концентрацией 7,5%;
- в) окрасочный слой не должен „плыть“ при нагревании под весом огнезащитного покрытия. Проверяется нагреванием старого окрасочного слоя широким факелом пропановой горелки.

Волокнистые негорючие плиты.

Подготовка поверхности сводится к очистке от грязи, пыли и наслоений жесткими щетками или скребками, продувкой сжатым воздухом и, при необходимости, просушкой.

6. Методы нанесения.

Непосредственно перед монтажом огнезащитного покрытия еще раз проверяется состояние обрабатываемой поверхности.

Для выполнения работы в строгом соответствии с существующими местными предписаниями по огнезащите монтажная бригада должна учесть все требования специалистов по пожарному надзору.

Нанесение покрытия может быть выполнено только в том случае, если есть уверенность, что температура обрабатываемых поверхностей в течение 48 часов не снизится ниже +5 °С.

Время „схватывания“ материала – 2...3 дня, время набора окончательной прочности - через 25...28 дней.

Продукт Armotherm наносится по технологии полусухого торкретирования с применением высокопроизводительных машин, например: Mini-Jet (производство Iso lindustrie – Франция) KE-MATHERM-FSM, Alize 50, Putsmeister FSM, Varia I, Varia II или других аналогичных машин с вентиляторами производительностью не ниже 600 литров/мин, применяемые для нанесения волокнистосодержащих покрытий с цементоподобными связующими. Подача воды к распылительной головке (пистолету) должна постоянно контролироваться, так как избыток воды неизбежно приведет к ухудшению адгезии материала. Так как продукт имеет легкую щелочную реакцию,

то необходимо избегать контакта материала с цветными металлами, например, путем нанесения тонкого защитного слоя синтетического латекса или клея ПВА.

Для выравнивания поверхности покрытия допускается непосредственно после нанесения прокатывать поверхность короткошерстным валиком или выглаживать штукатурной гладилкой.

7. Увеличение адгезионной способности и армирование.

При выполнении требований настоящего регламента смонтированное покрытие обладает достаточной адгезией для надежной и многолетней эксплуатации покрытия. В случае повышенных требований к адгезии (оцинкованная жесть, значительные вибрации и изгибы) протоколами огневых испытаний допустимо применение дополнительных клеящих составов, например, клея Mowilith DM1H или ПВА по одной из следующих технологий:

- а) в два этапа: «грунтовочный» и «основной». Вначале наносится «грунтовочный» спой толщиной не более 5 мм с подачей в пистолет вместо воды водного раствора клея Mowilith DM1H или ПВА в пропорции 1 часть клея к 10 частям воды. Вторым «основным» слоем (без каких-либо добавок в воду) достигается за один проход требуемая суммарная толщина покрытия;
- б) «одноходовое» нанесение, особенно удобное для тонких (10...15 мм) покрытий без армирования. В этом случае материал наносится на влажную поверхность предварительно нанесенного грунтовочного слоя разведенного в пропорции 1 часть клея ПВА к 25 частям воды. При тяжелых условиях эксплуатации (вибрации, взрывы, изгибы, удары и т.п.) следует производить армирование защищаемой конструкции сеткой проволочной кручёной с шестиугольными ячейками по ГОСТ 13603-89 с толщиной проволоки не менее 0,6 мм с размером ячейки 25 или 50 мм или подобной сеткой, в то числе просечной сеткой с вытяжкой из листа толщиной не менее 0,5 мм.

При требуемой толщине огнезащитного покрытия выше 15...18 мм также следует производить армирование указанными выше сетками.

8. Толщина покрытия и расход материала.

Толщина огнезащитного покрытия Armotherm для воздуховодов определена протоколами огневых испытаний в следующих пределах:

| № п.п. | Предел огнестойкости, мин | Предел огнестойкости по НПБ 239-97 | Толщина покрытия, мм | Эффективная толщина ограждающей конструкции, мм |
|--------|---------------------------|------------------------------------|----------------------|---|
| 1. | ≤60 | ≤EI 60 | 10±2 | 60 |
| 2. | 90 | EI 90 | 14±2 | |
| 3. | 120 | EI 120 | 17±2 | 250 |
| 4. | 180 | EI 180 | 25±2 | 250 |

Расход материала составляет 3...4 кг/м² без учета потерь на каждые 10 мм толщины покрытия в зависимости от способа обработки (уплотнения) поверхности свеженанесенного слоя.

Замер толщины проводится при помощи штангенциркуля с глубиномером по ГОСТ 166-89 или специализированным щупом-измерителем.

9. Требования к конструкции металлических воздуховодов, подлежащих огнезащите.

Воздуховоды класса П изготавливаются в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91*, проектируются по ВСН 353-75 (инструкции по применению и проектированию воздуховодов из унифицированных деталей) с фланцами по нормам АЗ-187 (расчет шага при пробивке отверстий фланцев).

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали по ТУ 4863-195-04612941-99, ТУ 4863-001-29233067-99 или аналогичным.

Уплотнения соединения уплотняются асбестовым шнуром марки ШАИ-1 диаметром не менее 6 мм

В соответствии с п. 7.9 СНиП 21-01-97*, огнестойкость (по показателю R, то есть, по несущей способности) опор и подвесок воздуховодов, защищенных огнезащитным покрытием, должна быть не ниже требуемой огнестойкости конструкции воздуховода.

Для монтажа воздуховода при проходе через ограждающую строительную конструкцию в ограждающей строительной конструкции необходимо оставить проем с размерами, указанными на рис. 1.

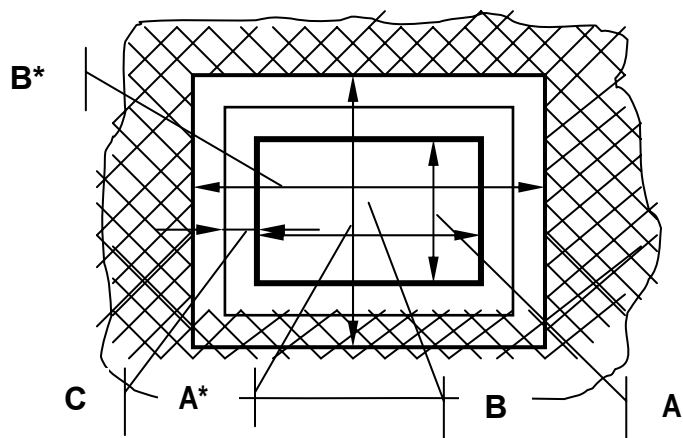


Рис. 1. Размеры проема через ограждающую конструкцию.
 А, В – размеры поперечного сечения воздуховода;
 А*, В* - размеры поперечного сечения проема;
 С – размер полки монтажного уголка.

Размеры проема должны соответствовать:

$$A^* = A + 2C + 2d + 40$$

$$B^* = B + 2C + 2d + 40, d - \text{толщина теплоогнезащитного покрытия.}$$

Все размеры в мм.

Узел пересечения воздуховодом ограждающей строительной конструкции должен быть выполнен в соответствии с п. 7.11 СНиП 21-01-97* и должен соответствовать рис. 2.

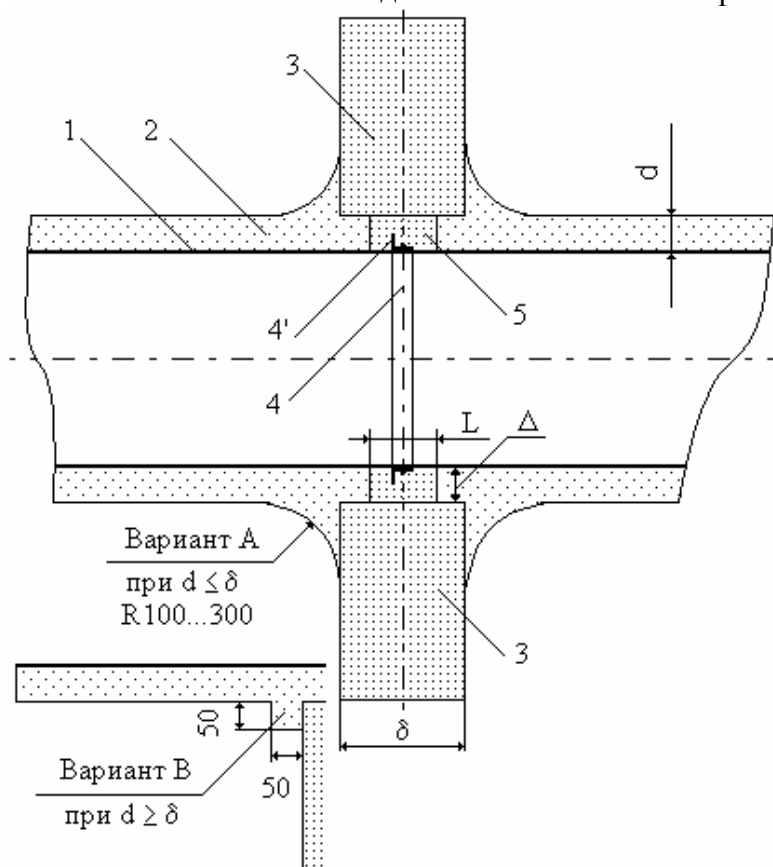


Рис. 2. Схема конструкции узла пересечения ограждающих конструкций огнестойкими воздуховодами.

1 - металлический корпус воздуховода; 2 - теплоогнезащитное покрытие толщиной d ;

3 - ограждающая конструкция толщиной δ ; 4 (4') - сварная рама из стального уголка (ширина полки в соответствии с размерами фланцев воздуховода), приваренная точечной сваркой (с ша-

гом 30÷70 мм) по периметру воздуховода (внутри или снаружи), 5 - цементно-песчаный раствор, $L \geq 100$ мм.

Примечание: при $\delta > 250$ мм следует устанавливать две рамы (4 или 4') для обеспечения жесткости воздуховода.

10. Обработка поверхности и очистка инструмента.

Правильно нанесенное покрытие образует ровную шероховатую поверхность. Сразу же после нанесения сырую поверхность огнезащитного материала необходимо легко уплотнить валиками или гладилками. Полученная гладкая поверхность может быть обработана пистолетом путем распыления водяного тумана (без подачи огнезащитного материала) в текстурную поверхность различной степени рельефности. Высохшая поверхность допускает окрашивание, например, минеральными красителями. Необходимым условием является стойкость красителя к значениям $pH \geq 11$. Инструмент и оборудование после каждого употребления промывается водой от следов и остатков продукта и клеящих растворов.

11. Техника безопасности и охрана окружающей среды.

Armothem является безвредным для здоровья персонала, работающего с ним. При нанесении продукта необходимо соблюдать предписания по предупреждению несчастных случаев согласно Российским и местным нормам.

В случае длительной работы с продуктом необходимо применять защитные очки, резиновые перчатки и средства защиты органов дыхания (респиратор или противопылевую маску).

Остатки продукта, непригодные к дальнейшему применению, могут быть удалены вместе со строительным мусором.

12. Поставка и хранение.

В соответствии с GGVS/ADR, Armothem не является опасным грузом и может транспортироваться всеми видами транспорта.

На одноразовом поддоне размещаются 24 пластиковых мешка по 25 кг, суммарный вес груза на поддоне 600 кг.

Срок хранения в сухом помещении и в закрытой заводской упаковке - до 1 года.

13. Контроль качества при производстве продукта и гарантии производителя.

Высокое и стабильное качество обеспечивается системой постоянного контроля над всем циклом производства.

В случае выявления обоснованных претензий к производителю по качеству продукта, рекламационный материал будет заменен за счет поставщика.

Представленные в технологическом регламенте данные содержат общие положения о правилах работы с продуктом. Ввиду различия условий применения материала невозможно охватить в технологическом регламенте каждый частный случай. В сомнительных ситуациях рекомендуется провести пробные нанесения или проконсультироваться у специалистов производителя или поставщика.