

ЗМІСТ

	Стор.
Нормативні посилання	3
1. Назва та призначення вогнезахисного засобу	4
2. Технічні характеристики вогнезахисного засобу	4
3. Розрахунок витрат вогнезахисного засобу	6
4. Процедура застосування вогнезахисного засобу	6
5. Контроль якості робіт з вогнезахисту	11
6. Вимоги утримання вогнезахисного покриття	12
7. Процедура заміни вогнезахисного покриття	12
8. Зберігання та транспортування вогнезахисного засобу	13
9. Охорона праці та пожежна безпека	14
Додаток 1	16

Цей Регламент є внутрішнім нормативним документом підприємства, у якому визначено технологічні вимоги щодо застосування вогнезахисної системи "Ендотерм РПВ-2" та утримання вогнезахисного покриття на її основі. Будь-які відхилення від вимог цього Регламенту без погодження з ТОВ НВП "Спецматеріали" не дозволяються.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В даному регламенті наведені посилання на наступні нормативні документи:

ТУ У 13481691.01-97	Суміш для вогнезахисного покриття "Ендотерм ХТ-150, що спучується". Технічні умови.
ДБН В.1.1-7:2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва
ДСТУ Б В.1.1-16:2007	Захист від пожежі. Повітропроводи. Методи випробування на вогнестійкість.
ГОСТ 9.402-2004	ЕСЗКС. Покриття лакофарбові. Підготування металевих поверхонь до фарбування. Правила з вогнезахисту.
ДСТУ EN 340-2001	Одяг спеціальний захисний. Загальні вимоги.
ДСТУ 7239:2011	ССБП. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги.
ДСТУ-Н-ЗТ Б В.2.7-240:2010	Будівельні матеріали. Методика визначення здатності вогнезахисних покриттів для деревини та металевих конструкцій зберігати свої вогнезахисні властивості упродовж гарантійного терміну експлуатації.
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респіратори ШБ-1 "Лепесток". Технічні умови.

1. Назва та призначення вогнезахисного засобу

Вогнезахисна система "Ендотерм РПВ-2" для повітропроводів розроблена та комплектується ТОВ НВП "Спецматеріали" на основі вогнезахисного засобу «Ендотерм ХТ-150» (ТУ У 13481691.01-97).

Система застосовується для підвищення вогнестійкості сталевих повітропроводів до EI 90.

Вогнезахисна система являє собою рулонне покриття на основі вогнезахисної речовини "Ендотерм ХТ-150" (ТУ У 13481691.01-97), яку наносять на поверхню повітропроводу, а також склополотна ИПС-Т-1000 (ТУ 6-48-135-97) з зовнішнім покриттям «Ендотерм ХТ-150», або склополотна, фольгованого з зовнішньої сторони.

Отримане покриття служить вогнестійким теплоізоляційним бар'єром, що зберігає будівельні конструкції від впливу вогню.

2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисного засобу

«Ендотерм РПВ-2» є товстошаровим облицювальним вогнезахисним засобом, який поєднує в собі пасивні і реактивні властивості, призначеним для експлуатації в закритих неопалюваних приміщеннях або під навісом. Дозволяється використання покриття в умовах слабоагресивних середовищ. Технічні характеристики системи та її компонентів наведено в Таблицях 1 і 2.

Таблиця 1. Фізико-хімічні характеристики системи
«Ендотерм РПВ-2»

Найменування показника	Значення
Колір та зовнішній вигляд покриття	Матеріал однорідної структури, з лицьової сторони темно-сірого кольору з рівномірним покриттям, відтінок не нормується, або фольгований з лицьової сторони
Товщина покриття, не менше	5,0 мм

Таблиця 2. Фізико-хімічні характеристики компонентів системи
«Ендотерм РПВ-2»

Компонент	Найменування показника	Значення
Засіб вогнезахисний «Ендотерм ХТ-150»	Колір та зовнішній вигляд суміші	Однорідна густа маса без комків та сторонніх включень. Колір темно-сірий, відтінок не нормується
	Вміст нелетючих речовин	не менше 35%
	Час висихання покриття при $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ до ступеня 3, не більше	2 години
Склополотно ИПС-Т-1000	Зовнішній вигляд	Матеріал рулонний однорідної структури
	Ширина	1400 ± 35 мм
	Товщина	$6,0 \pm 2$ мм
	Маса на одиницю площі	1000 ± 200 г/м ²
Фольгополотно	Зовнішній вигляд	Матеріал рулонний, фольгований з одного боку
	Поверхнева щільність	$1,16 \pm 0,3$ км/м ³
	Товщина	$6,0 \pm 3$ мм
	Ширина	950 ± 50 мм

Показники вогнезахисної ефективності. Система дозволяє підвищити межу вогнестійкості металевих та оцинкованих повітропроводів до EI 45, EI 90 (Додаток 1).

Умови експлуатації покриття. Допускається експлуатація покриття в закритих опалюваних та неопалюваних приміщеннях або під навісом в слабоагресивних середовищах (покриття з фольговою поверхнею можна використовувати тільки в неагресивних середовищах).

Термін експлуатації покриття. Згідно прискорених кліматичних випробувань (Протокол № 103-2А3 від 17.06.2003р., науково-виробничої випробувальної лабораторії «АнтикорДон») прогнозований строк експлуатації вогнезахисних покривів типу РПВ в умовах неагресивних середовищ складає більше 10 років. Гарантований строк придатності вогнезахисного покриву РПВ-2 складає 10 років.

3. Розрахунок витрат вогнезахисного засобу

Для поточної системи регламентуються витрати вогнезахисного засобу «Ендотерм ХТ-150» для внутрішнього і зовнішнього шару покриття. Товщина вогнезахисного покриття "Ендотерм РПВ-2", яка забезпечує межу вогнестійкості повітропроводів EI 45 складає не менше 5,0 мм.

Необхідна витрата засобу «Ендотерм ХТ-150» для отримання першого шару покриття - 0,3 кг на 1 м² поверхні повітропроводу, з урахуванням втрат. Середня товщина шару повинна складати не менше 0,12 мм.

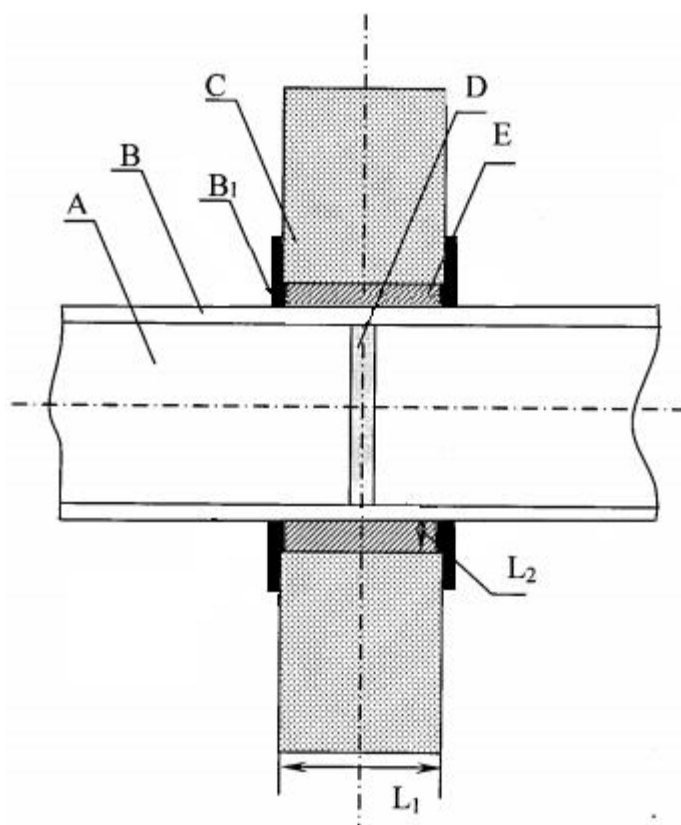
Розрахунок необхідних розмірів склополотна проводиться відповідно до розмірів окремого повітропроводу, за умови, що на кожному зі стиків нахлест повинен складати не менше 20-50 мм.

Необхідна витрата засобу «Ендотерм ХТ-150» для отримання зовнішнього шару покриття - 1,3 кг на 1 м² поверхні склополотна, з урахуванням втрат.

4. Процедура монтажу вогнезахисної системи

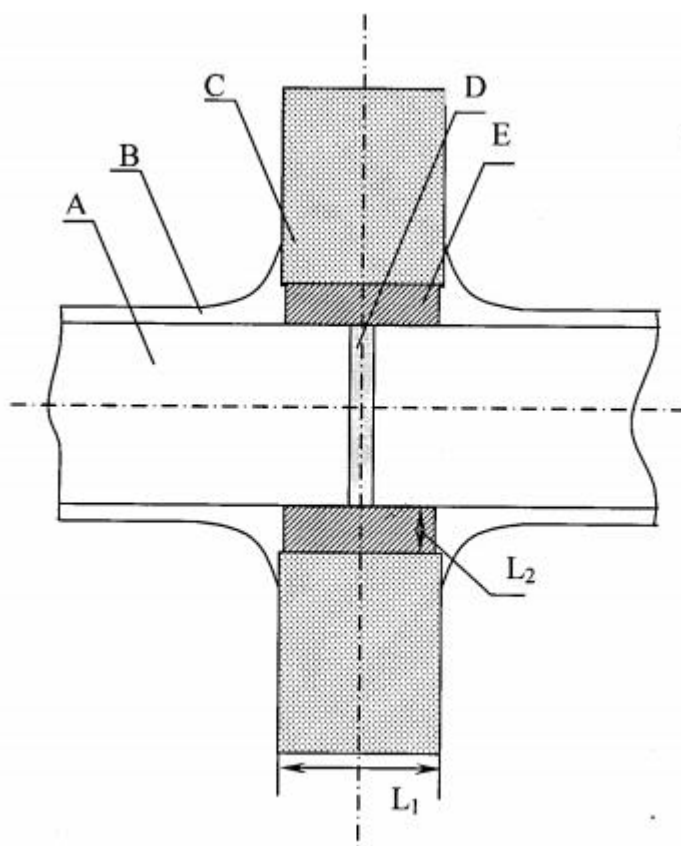
Вогнезахист об'єкта виконується згідно Проекту проведення робіт та цього Регламенту.

Монтаж системи залежить від наявності прорізу в будівельній конструкції. Якщо в огорожувальній будівельній конструкції існує проріз, вузол перетину повітропроводу з огорожувальною конструкцією повинен відповідати схемі:



де А – металевий повітропровід; В – вогнезахисне покриття «Ендотерм РПВ-2»; В₁ – вогнезахисне покриття «Ендотерм ХТ-150» на огорожувальній конструкції, товщина не менше 0,14 мм, ширина не менше 50 мм; С – огорожувальна конструкція; D – необов’язкова частина, стик без додаткового кріплення, типу труба в трубу; E – розчин або матеріал для заповнення щілей, відповідає матеріалу огорожувальної конструкції, L₁ – не менше 200 мм; L₂ – не регламентується, між поверхнею вогнезахисного матеріалу та матеріалом огорожувальної конструкції не повинно бути наскрізних щілин.

Якщо систему застосовують до повітропроводів, які вже вмонтовано в огорожувальну конструкцію, конструкція вузла перетину повітропроводу з огорожувальною конструкцією повинна відповідати схемі:



де А – металевий повітропровід; В – вогнезахисне покриття «Ендотерм РПВ-2»; С – огорожувальна конструкція; D – необов’язкова частина, стик без додаткового кріплення, типу труба в трубу; Е – розчин або матеріал для заповнення щілей, відповідає матеріалу огорожувальної конструкції, L_1 – не менше 200 мм; L_2 – не регламентується, між поверхнею повітропроводу та матеріалом не повинно бути наскрізних щілин.

При наявності фланцевого з’єднання, для підвищення вогнестійкості вузлу у з’єднання між фланцями можна прокладати базальтовий (асбестовий) шнур або ущільнювальну стрічку (Ендотерм РПВ-1, товщина 3 мм, виробництво ТОВ НВП «Спецматеріали»).

4.1. Підготовка поверхні повітропроводів перед застосуванням суміші

Перед виконанням монтажу системи необхідно переконатися, що на поверхні відсутні залишки формувальної та штукатурної суміші, інші неметалеві забруднення.

За наявності забруднень проводять очищення поверхні повітропроводу. Для підготовки поверхні застосовують методи абразивного очищення, промивання водою або протирання ганчір'ям, змоченим розчинником, обробка стиснутим повітрям та інші доступні методи.

4.2 Підготовка системи до монтажу та проходження вхідного контролю

Система поставляється у вигляді комплекту, що складається з однокомпонентного вогнезахисного матеріалу «Ендотерм ХТ-150», упакованого в ємності з відповідним ярликом, виготовленим чітким типографським методом та приклеєним до упаковки на видному місці, та склополотна, розміри якого відповідають замовленню.

Перед виконанням робіт виконується вхідний контроль продукції, проводиться зовнішній огляд, перевіряється цілісність упаковки, присутність ярликів та супроводжувальних документів: "паспорта якості" заводу-виробника, або Сертифіката відповідності за наявності.

Підготовка системи до монтажу полягає в нарізанні за допомогою ножиць або канцелярського ножа склополотна або фольгополотна на окремі заготовки, згідно розмірів повітропроводу. Довжина заготовки визначається в залежності від периметру повітропроводу з урахуванням напусків на кожному стику 20-50 мм.

Суміш «Ендотерм ХТ-150» має пастоподібну однорідну консистенцію. Після тривалого зберігання можливо розшарування. В такому разі необхідно за допомогою електричного міксера або тихохідної дрелі з гвинтовою насадкою розмішати суміш у заводській тарі, переміщаючи насадку по всьому об'єму тари. Після перемішування суміш повинна бути однорідною без розшарувань.

Розбавляти суміш не рекомендується. За необхідністю допускається додати при перемішуванні до 5% води за масою.

Залишки фарби заборонено зберігати у відкритій тарі. Якщо попередньо відкриту тару повторно щільно закрито кришкою, строк її зберігання складає до

6 місяців від дати виготовлення.

4.3 Умови та спосіб монтажу

Монтаж системи проводиться при температурі від -10°C до $+35^{\circ}\text{C}$ та відносній вологості повітря не більше 70%. Монтаж проводиться із залученням не менше двох виконавців з дотриманням вимог техніки безпеки.

Монтаж полягає в ретельному обклеюванні площі повітропроводу склополотном "ИПС-Т-1000", або фольгополотном, включаючи місця фланцевих з'єднань за їх наявності, з напусканням на стиках не менше 20-50 мм. В якості клеючої речовини використовується вогнезахисна суміш «Ендотерм ХТ-150», яка наноситься на поверхню повітропроводу з витратою речовини 0,3 кг на 1 м^2 , з урахуванням втрат, так щоб товщина отриманого шару була не менше 0,14 мм. Суміш наноситься рівномірним шаром ручним способом за допомогою пензлів у два проходи.

На вкриту клеючим шаром ділянку повітропроводу, до настання висихання вогнезахисного матеріалу, наклеюють заготовку склополотна "ИПС-Т-1000" або фольгополотна відповідного розміру. Для цього заготовку ретельно обертають навколо повітропроводу, повторюючи його форму та фіксуючи з напуском на стиках 20-50 мм. Для додання більшої міцності стики полотна закріплюють за допомогою перфорованої стрічки шириною 15 мм з товщиною металу 0,7 мм. Стрічку накладають поверх стику, через кожні 200 мм закріплюючи її самонарізаючими шурупами до повітропроводу. Для закріплення стиків можна використовувати мідні скоби, металеві пластини (20×20 мм), які кріпляться самонарізаючими шурупами до повітропроводу, або прошивати стики базальтовими нитками.

При нанесенні фольгополотна в два шари для отримання вогнестійкості EI 90, необхідно проклеювати сумішню «Ендотерм ХТ-150» обидва шара. На поверхню першого шару фольгополотна суміш наноситься також з витратою не менше 0,3 кг на 1 м^2 .

На зовнішню поверхню склополотна після висихання клеючого шару (не менше 3 годин при температурі 25°C) наносять поверхневий шар вогнезахисної

суміші «Ендотерм ХТ-150» з витратою речовини 1,2 кг на 1 м² поверхні склополотна, з урахуванням втрат. Вогнезахисне покриття наносять також на перфоровану стрічку, що скріплює стики. У разі використання фольгополотна, зовнішні стики скріплюють за допомогою клеючої алюмінієвої стрічки.

Місця стику поверхні повітропроводу з огорожувальною конструкцією ретельно промазують вогнезахисною сумішшю «Ендотерм ХТ-150» на відстань не менше 50 мм від стику.

5. Контроль якості робіт з вогнезахисту

Кінцевий контроль якості покриття здійснюється не менш ніж через 5 діб після нанесення верхнього шару покриття. Контроль здійснюється за такими показниками:

- зовнішній вигляд покриття;
- товщина покриття.

Покриття повинно бути суцільним, без тріщин та відшарувань.

Товщина покриття «Ендотерм РПВ-2» повинна бути не менше 5,0 мм.

Заміри товщин покриття проводяться неруйнівними методами. Заміри проводять через кожні 15-20 метрів довжини об'єкта вогнезахисту, але не менш ніж в 10 рівномірно розташованих точках. Середнє арифметичне значення повинно бути не менше ніж 5,0 мм.

Право контролю виконання робіт з вогнезахисту мають представники замовника робіт, пожежного нагляду, розробники Проекту проведення робіт та виробника вогнезахисного матеріалу. В разі виявлення порушень Проекту проведення робіт або цього Регламенту складається Акт у якому вказуються усі виявлені порушення.

Для приймання робіт з вогнезахисної обробки замовником робіт створюється робоча комісія.

Результати роботи комісії за відсутності порушень оформлюються Актом приймання виконаних робіт з вогнезахисної обробки.

6. Вимоги утримання вогнезахисного покриття

Покриття призначене для експлуатації в кліматичних зонах України: під навісом, в закритих опалюваних та неопалюваних приміщеннях з слабоагресивним (для системи з зовнішнім покриттям Ендотерм ХТ-150) або неагресивним (для системи з фольгополотном) середовищем.

Виробник гарантує відповідність якості покриття вимогам технічних умов та цього Регламенту при дотриманні умов застосування, транспортування, зберігання, монтажу системи та експлуатації отриманого покриття упродовж гарантійного терміну експлуатації.

Покриття повинно експлуатуватись згідно умовам, викладеним у п.2 цього Регламенту. Стан поверхні вогнезахисного покриття у період гарантійного терміну експлуатації (10 років) контролюється організацією, яка експлуатує об'єкт. Періодичність оглядів складає не менш 1 разу на рік. Результати поточного контролю необхідно фіксувати згідно Акту огляду вогнезахисного покриття.

Якщо під час гарантійного терміну експлуатації (10 років) покриття знаходиться у задовільному стані:

- немає відшарувань покриття, здуттів, нальотів відмінних по забарвленню від кольору покриття;
- товщина покриття не менше від регламентованого значення;
- в період експлуатації не допускалися відхилення від умов експлуатації;
- цілісність покриття не порушена, а середня товщина покриття складає не менше 5,0 мм,

то вогнезахисні властивості покриття зберігаються і є задовільними для його подальшої експлуатації.

7. Процедура заміни вогнезахисного покриття

Якщо площа порушень цілісності покриття в поодиноких місцях складає до 25% від загальної площі, проводиться ремонт покриття із заміною

пошкоджених ділянок. З них видаляється пошкоджене покриття, після чого проводиться монтаж заплаток за методикою згідно п.4. Для ремонту покриття необхідно використовувати матеріали, які застосовувались згідно Проекту проведення робіт.

В залежності від розміру кожного окремого пошкодження, заміні може підлягати як ціла секція покриття (відріз склополотна від стику до стику), так і окремі ділянки (розмірами не більше 200×200 мм). У разі заміни ділянки, пошкоджену частину вирізають за допомогою канцелярського ножа, знімають з поверхні повітропроводу, після чого роблять латку, залишаючи напуски по 20-50 мм на кожному стику з поверхнею вже існуючої системи. Систему з фольгополотном заміняють секціями, які приклеюють з напусками 20-50 мм.

При порушенні цілісності покриття, якщо воно сягає більше 25% загальної площі, систему необхідно замінити. Покриття спочатку треба видалити з усієї поверхні повітропроводу, а потім зробити повторний монтаж системи згідно з п.4 цього Регламенту.

Перед ремонтно-відновлювальними роботами покриття, що підлягає заміні, видаляється за допомогою шкребків, шпательів, та ін.

8. Зберігання та транспортування вогнезахисного засобу

Компоненти системи поставляються в наступному вигляді:

- суміш вогнезахисна «Ендотерм ХТ-150» постачається в щільно закритих відрах, ємність яких залежить від розміру замовлення;
- склополотно ИПС-Т-1000 поставляється у вигляді рулону шириною 1400 мм та довжиною відповідно до замовлення, упакованим в пластикову стретч-плівку, або інші види упаковки, які забезпечують збереження від механічних пошкоджень;
- фольгополотно поставляється у вигляді рулону шириною 950 мм та довжиною відповідно до замовлення, упакованим в пластикову стретч-плівку,

або інші види упаковки, які забезпечують збереження від механічних пошкоджень.

Транспортування компонентів системи відбувається усіма видами критого транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, діючими на даному виді транспорту, в умовах, які забезпечують збереження їх від пошкоджень.

Суміш повинна зберігатися в закритій тарі в критих, складських приміщеннях, які захищені від атмосферних осадків, при температурі від -10°C до $+35^{\circ}\text{C}$ та вологості повітря не більше 70%. Склополотно повинно зберігатися в умовах, які забезпечують його збереження від механічних пошкоджень, при відносній вологості повітря не більше 80%.

Строк зберігання компонентів системи в цілісній заводській упаковці – 1 рік від дати виготовлення.

9. Охорона праці та пожежна безпека

Суміш Ендотерм ХТ-150 є матеріалом, що містить сольвент. Після повного висихання покриття при експлуатації не видаляє шкідливих речовин для навколишнього середовища згідно з класифікацією ГОСТ 12.1.007. Засіб та покриття на його основі згідно токсикологічному паспорту є малотоксичною речовиною (IV клас небезпеки за ГОСТ 12.1.007). За результатами санітарно-епідеміологічної експертизи суміш відповідає санітарному законодавству України (Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/11701 від 07.04.2016р.).

Не допускається контакт робочої суміші зі шкірою та слизовими оболонками. В разі попадання на шкіру суміш необхідно видалити з поверхні шкіряного покриву за допомогою м'яких салфеток, змочених в етиловому спирті, потім змити великою кількістю гарячої води. Після видалення робочої суміші зі шкіряних покривів їх необхідно обробити маззю на основі ланоліну або вазеліну. У разі попадання суміші в очі необхідно промити їх водою та звернутися за медичною допомогою.

Вогнезахисна суміш за рахунок наявності в ній сольвенту належить до групи горючих легкозаймистих речовин згідно ГОСТ 12.1.044. Температура займання - 35°C, температура спалаху 29°C. Приготування та нанесення суміші необхідно проводити в гарно провітрюваних приміщеннях. Вміст летючих речовин сольвенту в повітрі при цьому не повинен досягати позначки 1,3-8,0 об'ємних %. Контроль сольвенту в повітрі робочої зони здійснюється за допомогою сигналізатора типу ЩИТ-2 (ОКБ "Автоматика").

Усі роботи по нанесенню суміші необхідно проводити з виконанням правил пожежної безпеки. Місця проведення робіт повинні забезпечуватися засобами пожежогасіння.

При роботі з сумішшю робітники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту: спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту рук, засобами індивідуального захисту органів дихання.

До монтажу системи допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд та інструктаж по техніці безпеки.

Роботи по обслуговуванню обладнання і механізмів проводяться згідно виконання вимог інструкції та вказівок по техніці безпеки. Все технологічне обладнання повинно бути заземлено згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.21. Комунікації повинні бути заземлені від статичного струму по ГОСТ 12.1.018. При роботі з електрообладнанням повинні виконуватися вимоги ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.019.

Знищення виробничих відходів відбувається згідно існуючих норм. Допускається залишки компонентів системи утилізувати разом з побутовим та будівельним сміттям.

Заст. директора з науки
ТОВ "НВП Спецматеріали"



В.Л.Дріжд

Додаток 1

Вогнезахисні властивості системи типу РПВ-2

Тип системи РПВ-2	Показник вогнезахисної здатності	На підставі
З зовнішнім покриттям Ендотерм ХТ-150	EI 45	Сертифікат відповідності UA.032.CC.0377-19
З фольговою поверхнею	EI 45 (один шар покриття) EI 90 (два шари покриття)	Протоколи сертифікаційних випробувань №1/СПВ-12 від 16.01.2012 та №5/СПВ- 11 від 10.10.2011