

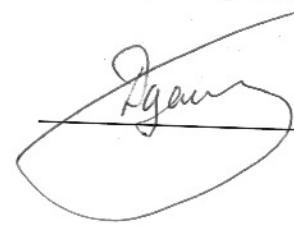


ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор ТОВ НПП
"Спецматериалы"


Дріжд Л.П.
"31" 05 2017р.


РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ
СУМІШ ДЛЯ ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ
"ЕНДОТЕРМ 250103"
ДЛЯ СИЛОВИХ КАБЕЛІВ ТА КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ
ТУ У 13481691.005-2001

РОЗРОБЛЕНО
Зам.директора ТОВ НПП
"Спецматериалы"


В.М.Дубіна

ЗМІСТ

	Стр.
Нормативні посилання	3
1. Назва та призначення вогнезахисної суміші	4
2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисної суміші	4
3. Розрахунок витрати вогнезахисної суміші	6
4. Порядок застосування вогнезахисної суміші	6
5. Контроль якості виконання робіт з вогнезахисту	8
6. Порядок визначення якості вогнезахисного покриття при експлуатації.	9
7. Заміна вогнезахисного покриття	10
8. Зберігання та транспортування вогнезахисної суміші	10
9. Охорона праці та техніка безпеки	11
10. Охорона навколишнього середовища	12
Додаток 1	13

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В даному регламенті наведені наступні нормативні документи:

ТУ У 13481691.01- 97	Суміш та покриття вогнезахисні спучені “Ендотерм ХТ-150”. Технічні умови.
ДБН В.1.1-7:2016	Пожежна безпека об*єктів будівництва
ДБН В.2.5.-23:2010	Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування обладнання об*єктів цивільного призначення.
НАПБ В.01.034-2005	Правила пожежної безпеки в компаніях, на підприємствах та організаціях енергетичної галузі України.
ДСТУ 4809:2007	Ізольовані проводи та кабелі. Вимоги пожежної безпеки та методи випробувань.
ДСТУ EN 60332:2013	Вогневі випробування електричних та волоконно-оптичних кабелів.
ДСТУ-Н Б В.1.1-29:2010	Захист від пожежі. Вогнезахисне оброблення будівельних конструкцій. Загальні вимоги та методи контролювання.
ТУ У 13481691.003-99	Лак ХП-734, емаль ХП-799 з хлорсульфованого поліетилену НПП ”Спецматериали”.
ДСТУ EN 340-2001	Одяг спеціальний захисний. Загальні вимоги.
ДСТУ 7239:2011	Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги.
ГОСТ 17.2.1.01-76	Охорона природи. Атмосфера. Класифікація викидів по складу

1. Назва та призначення вогнезахисної суміші

Цей Регламент є внутрішнім нормативним документом підприємства, у якому визначено технологічні вимоги щодо застосування вогнезахисного засобу "Ендотерм 250103" та утримання вогнезахисного покриття на його основі.

Усі відхилення від вимог цього Регламенту без погодження з ТОВ НПП "Спецматериалы" не дозволяються.

Вогнезахисна суміш "Ендотерм 250103" розроблена та виготовляється ТОВ НПП "Спецматериалы" згідно ТУ У 13481691.005- 2001.

Суміш забезпечує не поширення полум'я ізольованих вертикальних та горизонтальних проводів та кабелів незалежно від матеріалу оболонки, які прокладені у пучках за категорією А F/ R згідно з ДСТУ EN 60332-3-21:2013. Вона використовується для обробки електричних кабелів і кабелів зв'язку на промислових, цивільних і енергетичних підприємствах.

На відміну від інших засобів вогнезахисту покриття "Ендотерм 250103" не має у своєму складі галогенів і під дією вогню не виділяє особливо отруйних і корозійних речовин. Крім того вона є водно-дисперсійною високо наповненою фарбою і при нанесенні не виділяє горючих речовин у повітря.

2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисної суміші

Вогнезахисний засіб є сумішшю антипіренів, коксо- та газоутворювачів, добавок, наповнювачів у водній дисперсії полімеру. Застосовується для створення вогнезахисного покриття, яке під впливом високих температур спучується та утворює теплоізоляційний шар, стримуючий кабелі від горіння.

Таблиця 1. Фізико-хімічні характеристики засобу і покриття
“Ендотерм 250103”

Найменування показника	Значення
Колір та зовнішній вигляд суміші	Однорідна густа маса без комків та сторонніх включень. Колір сірий, відтінок не нормується.
Зовнішній вигляд покриття	Суцільне, без включень, тріщин, відшарувань та здуттів. Колір сірий, відтінок не нормується
Вміст нелетючих речовин	50-55%
Час висихання покриття при $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ до ступеня 3, не більше	3 години
Коефіцієнт спучення покриття, не менше	5
Коефіцієнт знижки припустимих тривалих струмів навантаження, не менше	0,98

Показники вогнезахисної здатності:

Згідно Сертифіката відповідності UA1.166.0007949-17 за умов нанесення вогнезахисної суміші “Ендотерм 250103” з середньою витратою 0,94 кг/м² і товщиною сухого шару покриття 0,55 мм ізолювані провoda і кабелі прокладені у пучках не поширюють полум’я за категорією А F /R згідно ДСТУ EN 60332-3-21:2013.

Вимоги до нанесення засобу.

Нанесення суміші проводиться при температурі від +5°C до +40°C та відносній вологості повітря не більше 80%.

Умови експлуатації.

Допускається експлуатація покриття в критичних приміщеннях (відсутність дії атмосферних опадів, прямого сонячного випромінювання, агресивних газів) та температурах від -25°C до +80°C та вологості повітря не більше 80%.

При експлуатації за умов сонячного випромінювання, підвищеної вологості, агресивних середовищ треба наносити зверху вогнезахисного покриття хімістійкий лак ХП-734 або емаль ХП-799. Порядок їх застосування наведений в Додатку 1.

Термін експлуатації покриття.

Гарантований термін експлуатації покриття "Ендотерм 250103" сягає не менше 10 років.

3. Розрахунок витрати вогнезахисної суміші.

Згідно сертифікату відповідності UA1.166.0007949-17 витрата суміші сягає 0,94кг/м².

В реальних умовах розрахунок кількості суміші (m, кг) для вогнезахисту проводять за формулою:

$$m = 0,94 \times S \times A_1 \times A_2,$$

де S (м²) – площа обробленої поверхні кабелів; A₁ – коефіцієнт урахування технологічних втрат в залежності від умов нанесення (табл. 2), A₂ – коефіцієнт урахування втрат в залежності від способу нанесення. Для механізованого нанесення A₂=1,10, для ручного нанесення A₂= 1,05.

Таблиця 2. Значення коефіцієнта A₁ для різних умов нанесення

Умови нанесення суміші	A ₁
Пучки кабелів на висоті до 2м	
Діаметр пучка ≥ 200мм	1,10
Діаметр пучка < 200мм	1,12
Пучки кабелів на висоті більше 2м	
Діаметр пучка ≥ 200мм	1,15
Діаметр пучка < 200мм	1,18

4. Порядок застосування вогнезахисної суміші

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

Вогнезахисна обробка включає підготовку поверхні кабелів, нанесення вогнезахисної суміші і в разі потреби нанесення захисного шару хімістійкого лаку або емалі марок ХП.

4.1. Підготовка поверхні кабелів перед нанесенням суміші.

Поверхня кабелів повинна бути зачищена від забруднень, пилу, жирних плям і бути сухою.

Для видалення забруднень можливо застосувати м'які щітки, скребки з деревини, ганчірки. Застосування металевих шліфувальних пристроїв категорично заборонено. Після зачистки поверхні кабелів складається Акт прихованих робіт.

4.2. Підготовка вогнезахисної суміші та вхідний контроль.

Суміш являє собою однорідний водно-дисперсійний матеріал, готовий до вживання. Суміш поставляється в металевих фірмових ємностях. Маркування, що характеризує продукцію, виконується за допомогою ярлика, виготовленого чітким типографським способом та приклеєного до тари на видному місці.

Перед нанесенням суміші виконується вхідний контроль продукції, проводиться зовнішній огляд, перевіряється цілісність упаковки, присутність ярликів та супроводжувальних документів: Сертифіката відповідності та "паспорта якості" заводу-виробника.

Суміш має пастоподібну однорідну консистенцію. Після тривалого зберігання можливо розшарування суміші. 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.

4.3. Умови та способи застосування вогнезахисної суміші.

Суміш може наноситися як вручну за допомогою пензлів, валиків, так і механізовано за допомогою агрегатів безповітряного або пневматичного розпилення.

При механізованих методах нанесення необхідно видалити усі фільтри тонкого очищення на лінії подачі, розмір вихідного сопла не повинен бути меншим 0,8 мм.

Суміш наноситься в декілька слоїв з урахуванням температури, вологості повітря та метода нанесення.

Рекомендована температура нанесення від +5°C до +40°C, вологість повітря не більше 80%.

Міжшарова сушка складає 1-2 години при температурі не нижче +15°C та вологості повітря не більше 80%. За більш низької температури та вологості повітря час міжшарової сушки збільшується.

Слід мати на увазі, що товщина мокрого шару в 1,5-1,6 разів перевищує товщину сухого шару. Сухий шар вогнезахисного покриття повинен бути без напливів та тріщин.

5. Контроль якості покриття

Кінцевий контроль якості покриття в літній період (20-35°C) здійснюється не менш ніж через 3 доби, а в інші періоди (5-15°C) не менш ніж через 5 діб після нанесення останнього шару.

Контроль здійснюється по наступним показникам:

- зовнішній вигляд покриття;
- товщина покриття.

Покриття повинно бути суцільним, без тріщин та відшарувань.

Товщина покриття повинна бути не менше 0,55мм. Заміри проводять через кожні 15-20 метрів довжини кабелів, але не менше ніж в 10 рівномірно розташованих крапках. При цьому середнє відхилення між результатами 10 замірів не повинно перевищувати 15%.

Право контролю виконання робіт з вогнезахисту мають представники замовника робіт , державного 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 виявленні 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. Порядок визначення якості вогнезахисного покриття при експлуатації.

Виробник гарантує відповідність якості покриття вимогам технічних умов та цього Регламенту при дотриманні умов застосування, транспортування, зберігання, нанесення суміші 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 гарантованого терміну експлуатації (10 років) контролюється організацією, яка експлуатує об'єкт. Періодичність оглядів складає не менш 1 разу на рік. Результати поточного контролю необхідно фіксувати в Акті огляду вогнезахисного покриття.

Якщо після закінчення гарантійного терміну експлуатації покриття знаходиться у задовільному стані, тобто :

- немає відшарувань покриття , здуттів, нальотів відмінних по забарвленню від кольору покриття ;
- в період експлуатації не допускалися відхилення від умов експлуатації:
- знижка товщини шару покриття складає не більше 15% від 0,55 мм;
- знижка коефіцієнта спучення покриття складає не більше 20% від показника, наведеного в паспорті заводу виробника,

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

Рішення про строки і умови продовження терміну експлуатації вогнезахисного покриття приймає спеціальна робоча комісія, створена замовником. Вони повинні бути оформлені у відповідному Акті. В цьому Акті обов'язково повинно бути вказано періодичність контролю якості покриття упродовж нового терміну експлуатації.

7. Заміна вогнезахисного покриття.

При порушенні цілісності покриття в одиночних місцях, якщо площа сягає менше 25% загальної площі, ушкоджене покриття необхідно відремонтувати. Пошкоджене покриття спочатку треба видалити, а потім зробити повторне Нанесення у цих місцях суміші згідно п.4 цього Регламенту. Для ремонту покриття необхідно використовувати матеріали, які застосовувались згідно Проекту проведення робіт.

Покриття необхідно повністю замінити у разі:

- виникнення відшарувань від поверхні кабелів займає більше 25% площі обробленої поверхні кабелів;
- коефіцієнт спучення зменшився на понад 20% від показника Паспорта якості заводу виробника;
- знижка середньої товщини шару покриття сягає більше 15% від 0,55мм.

Перед відновлювальними роботами пошкоджене покриття, що підлягає заміні, видаляється способами п.4 цього Регламенту. Повторний вогнезахист кабелів здійснюється згідно п. 4 цього Регламенту. Якщо після закінчення строку експлуатації внаслідок втрати вогнезахисної здатності (надмірна знижка коефіцієнта спучення та товщини покриття) саме покриття не має дефектів та пошкоджень (здуттів, відшарувань, тріщин), то допускається повторне нанесення суміші на старе покриття.

Заміна вогнезахисного покриття та повторний вогнезахист відбувається згідно п.4 цього Регламенту.

8. Зберігання та транспортування вогнезахисної суміші.

Транспортування суміші відбувається усіма видами критого транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, діючими на даному виді транспорту, в умовах, які забезпечують температурний режим від +5°C до +40°C та збереження упаковки від пошкоджень.

Суміш повинна зберігатися в закритій тарі в критих, сухих, провітрюваних приміщеннях, які захищені від атмосферних осадків, при температурі від +5°C до +40°C та вологості повітря не більше 80%, згідно з правилами пожежної безпеки.

Строк зберігання суміші в цілісній заводській упаковці – 6 місяців від дати

ВИГОТОВЛЕННЯ.

9. Охорона праці та техніка безпеки.

Суміш не містить органічних розчинників та інших шкідливих речовин небезпечних для організму людини, згідно з класифікацією ГОСТ 12.1.007. Засіб та покриття на його основі згідно токсикологічному паспорту є малотоксичною речовиною (IV клас небезпеки по ГОСТ 12.1.007).

За результатами санітарно-епідеміологічної експертизи суміш відповідає санітарному законодавству України (Висновок № 05.03.02-04/8659 від 22.03.2016р.).

В разі попадання на шкіру суміш необхідно змити великою кількістю води, застосовуючи мило або інші гігієнічні засоби для очищення шкіри. У разі попадання суміші в очі необхідно промити їх водою та звернутися за медичною допомогою.

При роботі з сумішшю робітники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту згідно з "Типовими нормами безоплатної видачі спецодягу, спецвзуття та запобіжні пристосування", спецодягом по ГОСТ 27574, ГОСТ 27575; спецвзуття згідно ГОСТ 12.4.162; засобами індивідуального захисту рук згідно ГОСТ 12.4.010; засобами індивідуального захисту органів дихання згідно ГОСТ 12.4.028. При механічному розпиленні необхідно захищати органи дихання (рекомендується респіратор типу "Лепесток").

Інструктаж з охорони праці робочих проводять згідно з "Типовим положенням про навчання, інструктаж та перевірки знань робітників по питанням охорони праці" та галузевими матеріалами з охорони праці.

До самостійної роботи з сумішшю 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 надійно 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.

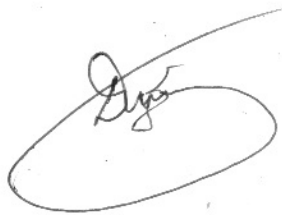
10. Охорона навколишнього середовища.

Суміш є матеріалом на водній основі та не містить шкідливих речовин, при зберіганні та експлуатації не видаляє шкідливих речовин для навколишнього середовища.

При роботі з сумішшю необхідно керуватися положеннями по забрудненню стічних вод та повітря. Стічні води повинні відводитися в каналізацію згідно СанПіН 4630. Охорона ґрунтів від забруднення побутовими та виробничими відходами забезпечується згідно СанПіН 42-128-4690 та СанПіН 4630. Вміст шкідливих речовин в викидах вентиляційних устаткувань в атмосферне повітря не повинно перевищувати норм ПДК, встановлених для підприємств згідно вимогам ГОСТ 17.2.1.01, ГОСТ 17.2.3.02.

Знищення виробничих відходів відбувається згідно існуючих норм. Допускається ємності з залишками висохлої суміші утилізувати разом з побутовим сміттям.

Зам.директора ТОВ
“НПП Спецматериали”



В.М.Дубіна

Покривні матеріали для
проведення робіт з вогнезахисту

ЛАК ХП-734, ЕМАЛЬ ХП-799
на основі хлорсульфованого поліетилену
НПП "Спецматериали"
(ТУ У 13481691.003-99)

Призначення матеріалів.

Лак ХП-734 та емаль ХП-799 призначаються для захисту від корозії тріщинообразуючих будівельних конструкцій, захисту від впливу агресивних середовищ дерев'яних, металевих та бетонних поверхонь, а також для підвищення стійкості вогнезахисних покриттів до дії радіації та дезактивуючих рецептур. Емаль ХП-799 може призначатися як ґрунтовний шар, нанесений перед фарбуванням металоконструкцій вогнезахисними сумішами марки "Ендотерм".

Покриття стійкі до дії озону, парогазової середовища, яка містить кислі гази (SO₂, SO₃, Cl₂, HCl), розчинам мінеральних кислот, лугів, мінеральних масел. Температурна межа експлуатації покриттів від -60°C до +130°C. При цьому вплив агресивних середовищ за температури вище 100°C допускається тільки короткочасно. Покриття на основі хлорсульфованого поліетилену володіють зниженою горючістю.

Основні характеристики.

Лак ХП-734:

- однокомпонентна система, розчин – сольвент, скипидар;
- колір покриття – світло коричневий;
- час висихання до ступеня 3 – не більше 15 годин;
- еластичність плівки при вигині – не більше 2 мм;

Емаль ХП-799:

- випускається декількох кольорів: біла, бежева, срібляста, розчинник – сольвент, скипидар;
- біла та бежева емаль є однокомпонентною системою, готовою до вживання;
- срібна емаль є сумішшю двох компонентів;

- час висихання до ступеня 3 – не більше 12 годин;
- еластичність плівки при вигині – не більше 3 мм.

Лак ХП-734 та емаль ХП-799 поставляються у сталевих бачках різноманітного об'єму по узгодженню с замовником.

1. Застосування лака ХП-734 та емали ХП-799.

Лак ХП-734 та емаль ХП-799 призначаються для отримання атмосферостійкого та хімічно стійкого лакофарбового покриття для захисту поверхні вогнезахисних покриттів марки "Ендотерм" від впливу агресивних середовищ лужного та кислотного характеру, для підвищення вологостійкості покриття, а також для підвищення стійкості вогнезахисних покриттів до дії радіації та дезактивуючих рецептур.

Емаль ХП-799 срібна застосовується для антикорозійного фарбування поверхні металоконструкцій перед нанесенням вогнезахисної суміші марки "Ендотерм".

Емаль ХП-799 срібна наноситься на металеві поверхні зі ступенем очищення від окислів не більше 3 згідно ГОСТ 9.402-80.

2. Підготовка лакофарбових матеріалів.

2.1. Перед нанесенням лакофарбових матеріалів перевіряється цілісність упаковки, наявність ярликів та супроводжувальних документів.

2.2. Перед застосуванням лакофарбові матеріали необхідно ретельно перемішати за допомогою дерев'яного весла або дрелі зі спеціальною насадкою.

2.3. В'язкість лаку ХП-734 та емалі ХП-799 для нанесення устаткуванням пневматичного розпилення повинно складати 30-50 сек. за віскозиметром ВЗ-246 із соплом 4 мм.

2.4. При нанесенні пензлем лак ХП-734 та емаль ХП-799 не розбавляються.

2.5. При нанесенні пристроєм безповітряного розпилення в'язкість лаку та емалей за віскозиметром ВЗ-246 із соплом 4 мм повинна бути 150-180 сек.

2.6. Для розбавлення лакофарбових матеріалів застосовують: сольвент,

ксилол, скипидар.

2.7. Емаль ХП-799 срібна поставляється у вигляді двох компонентів:

компонент I лак ХП-734 та компонент II алюмінієва пудра ПАП-1.

Алюмінієву пудру вводять у лак перед застосуванням з розрахунку 4-6 масових частин на 96-94 масових частини лаку. Змішування компонентів здійснюється вручну дерев'яним веслом або дреллю зі спеціальною насадкою до отримання однорідного продукту. Отримана емаль придатна для нанесення на протязі 2-3 діб за умови зберігання її за температури не вище 25°C.

3. Нанесення лакофарбових матеріалів.

3.1. Роботи по нанесенню матеріалів на основі хлорсульфованого поліетілену повинні проводитись за температури не нижче -5°C. Для виключення конденсації вологи температура поверхні повинна бути вище крапки роси не менш ніж на 3°C.

3.2. Лак ХП-734 та емаль ХП-799 наносяться на чисту суху поверхню. Час межшарової сушки складає від 0,5 до 5 годин в залежності від провітрювання приміщення, вологи повітря та температури. Кінцева сушка покриття складає 7 діб за температури (20-25)°C.

3.3. Витрата лака ХП-734 на один шар складає 100-120 г/м² Витрата емалі ХП-799 залежить від природи пігменту и складає 200-500 г/м²

4. Умови експлуатації та гарантії виробника.

4.1. Покриття із лаку ХП-734 та емалі ХП-799 може експлуатуватись при температурах від -60°C до +130°C, при цьому вплив агресивних середовищ за температури вище 100°C допускається тільки короткочасно.

4.2. Гарантійний термін зберігання лака ХП-734 та емалей ХП-799 складає 6 місяців із дня виготовлення.