

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор ТОВ «Ковлар Груп»



Калафат К.В.

«09» січня 2024 р.

РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ

ЗАСІБ ВОГНЕЗАХИСНИЙ

«Ammokote MF-180»

для кабелів та кабельних ліній

(фарба вогнезахисна)

РРВ-05/2024/MF180

Дата введення «10» січня 2024 р.

РОЗРОБЛЕНО

Керівник відділу із стандартизації,
сертифікації та якості

Добичін О.В.

«08» січня 2024 р.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ДСТУ EN 3-7:2014	Вогнегасники переносні. Частина 7. Характеристики, вимоги до робочих параметрів і методи випробувань (EN 3-7:2004+A1:2007, IDT)
ДСТУ EN 13501-1:2016	Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 1. Класифікація за результатами випробувань щодо реакції на вогонь (EN 13501-1:2007 + A1:2009, IDT)
ДСТУ EN 60332-3-21:2013	Вогневі випробування електричних та волоконно-оптичних кабелів. Частина 3-21. Випробування вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках, на вертикальне поширювання полум'я. Категорія A F/R (EN 60332-3-21:2009, IDT)
ДСТУ ISO 9117-5:2015	Фарби та лаки. Контроль висихання. Частина 5. Модифікований метод Бендоу-Вульфа
ДБН В 1.1-7:2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства
ДНАОП 0.00-1.21-98	Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачі
НПАОП 0.00-1.80-18	Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання
НПАОП 0.00-7.17-18	Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці
ТУ У 20.3-39875591-001:2015	Засоби вогнезахисні «Аммокоте». Технічні умови
ТУ У 20.3-39875591-002:2023	Речовини супутні для засобів вогнезахисних «Аммокоте». Технічні умови
ТТ-П.0.03.015-15	Технічні вимоги та умови постачання вогнезахисних матеріалів для покриття кабелів та металевих конструкцій АЕС (ДП НАЕК Енергоатом)
	Технічний регламент щодо обмеження викидів летких органічних сполук унаслідок використання органічних розчинників у лакофарбових матеріалах для будівель та ремонту колісних транспортних засобів

	«Правила з вогнезахисту», затверджені приказом МВС України № 1064 від 26.12.2018 р.
--	--

1 Назва, призначення та галузь застосування вогнезахисного засобу

Засіб вогнезахисний «Ammokote MF-180» (далі – засіб) виробляється ТОВ «Ковлар Груп» (м. Київ) відповідно до ТУ У 20.3-39875591-001:2015.

Засіб призначений для поверхневого оброблення електричних кабелів, кабельних ліній та їх конструктивних елементів, а також елементів кабельних проходок, що експлуатуються на цивільних та промислових об'єктах різного призначення, в тому числі на об'єктах енергетики (теплових та атомних електростанціях), об'єктах газової та нафтової промисловості (об'єкти видобутку, переробки й транспортування), а також на об'єктах металургійної промисловості в період їх будівництва, реконструкції або ремонту.

Засіб перешкоджає поширенню полум'я по поверхні силових, контрольних кабелів, кабелів зв'язку та кабельних ліній прокладених у пучках за категорією А F/R, виконаних з горючої ізоляції різного хімічного складу, а також зберігає огорожувальні функції місць проходу інженерних комунікацій через огорожувальні конструкції та протипожежні перешкоди різних типів згідно з ДБН В 1.1-7:2016.

2 Технічні та фізико-хімічні характеристики засобу

Засіб є інтумесцентною фарбою, що складається з антипіренів, коксо-, газоутворювачів та наповнювачів у водній дисперсії полімеру.

Під впливом високих температур вогнезахисний покрив на основі засобу (далі – покрив) створює теплоізоляційний спінений коксовий шар, який запобігає горінню полімерної оболонки кабелів та перешкоджає поширенню полум'я по поверхні. Нанесений покрив на поверхні кабелю не потребує зниження допустимих струмових навантажень. Покрив відноситься до реактивних тонкошарових вогнезахисних засобів, який відповідає класу реакції на вогонь – Е (ДСТУ EN 13501-1)

Таблиця 1. Фізико-хімічні характеристики засобу та покриття «Ammokote MF-180»

Найменування показника	Значення
Зовнішній вигляд засобу	Однорідна густа маса без грудочок, згустків і сторонніх включень, білого кольору, відтінок не нормується
Зовнішній вигляд покриття	Однорідне без відшарувань, здуття і включень, білого кольору, відтінок не нормується
Масова частка нелетючих речовин, % мас., не менше	65
Час висихання засобу до ступеня 3, год., не більше	3

Показники вогнезахисної ефективності. Згідно з сертифікатом відповідності при нанесенні засобу з середньою витратою 0,90 кг/м² та товщиною сухого шару покриття 0,49 мм

ізолювані проводи та кабелі, прокладені у пучках за категорією A F/R, не поширюють полум'я по поверхні згідно з ДСТУ EN 60332-3-21.

Застосування засобу у складі кабельної проходки «Ammokote CP-180» згідно з сертифікатом відповідності забезпечує клас вогнестійкості не менше EI 180.

Застосування засобу у складі збірної системи конструктивного вогнезахисту «Ammokote SCS-K» згідно з сертифікатом відповідності забезпечує клас вогнестійкості кабельної проходки не менше EI 180.

Застосування засобу у складі збірної системи конструктивного вогнезахисту «Ammokote SCS-B» згідно з сертифікатами відповідності забезпечує клас вогнестійкості проходу шинопроводів крізь огорожувальні конструкції не менше EI 120.

Умови застосування засобу: при температурі від +5 °C до +35 °C та відносній вологості повітря до 80%.

Умови експлуатації покриття: у закритих сухих приміщеннях з природною та штучною вентиляцією при температурах від мінус 30 °C до + 65 °C та відносній вологості повітря до 80 %.

Для підвищення вологостійкості, стійкості до дії агресивних середовищ та інших можливих зовнішніх чинників рекомендується після повного висихання покриття нанести захисні лакофарбові матеріали згідно п.4.4 регламенту. Покриття із захисним шаром допускається експлуатувати під навісом або в приміщеннях, де коливання температури та вологості повітря несуттєво відрізняються від коливань на відкритому повітрі при температурах від мінус 30 °C до + 65 °C та відносній вологості повітря до 90 %.

При експлуатації на АЕС (в приміщеннях зони суворого та вільного режимів) покриття із захисним шаром з лакофарбових матеріалів ЕП-5285, ЕП-574 допускається експлуатувати при температурах від мінус 30 °C до + 65 °C та відносній вологості повітря до 100 %.

Строк експлуатації покриття залежить від умов експлуатації та становить не менше 20 років. При застосуванні захисного лакофарбового матеріалу «Ammokote TOP» строк експлуатації збільшується до 30 років.

3 Розрахунок витрати засобу

За сертифікатом відповідності витрата засобу на ізолювані проводи та кабелі, прокладені у пучках за категорією A F/R для отримання покриття товщиною 0,49 мм становить не менше 0,90 кг/м² без урахування технологічних втрат.

Технологічні втрати при нанесенні засобу на поверхню кабелів можуть складати:

- при нанесенні пензлями – до 10 %;
- при нанесенні агрегатами безповітряного розпилення – до 30 %.

4 Порядок застосування засобу

Вогнезахист проводиться згідно з вимогами «Правил з вогнезахисту», затверджених наказом МВС України № 1064 від 26.12.2018 р. (далі «Правила з вогнезахисту»), а також проєкта з вогнезахисту, розробленого згідно з вимогами цього регламенту.

Вогнезахисна обробка засобом полягає в нанесенні на підготовлену поверхню кабелю засобу та, за необхідності, захисного або декоративного лакофарбового покриття.

4.1 Підготовка поверхонь кабелів та кабельних ліній перед нанесенням засобу

До початку вогнезахисних робіт повинні бути змонтовані всі кабельні лінії з елементами їх кріплення. Кабелі, що мають пошкодження оболонок та захисних шлангів, повинні бути відремонтовані або попередньо замінені.

Поверхня кабелів повинна бути сухою й очищеною від пилу, жирних плям, залишків будівельних матеріалів та інших забруднень, перешкоджаючих адгезії покриття.

Згідно з вимогами п.2 Розділу VIII «Правил з вогнезахисту» під час проведення робіт з вогнезахисту кабелі мають бути відключені від мережі електроживлення.

Забороняється нанесення засобу на кабелі з видимими пошкодженнями (пориви, задири, тріщини) та забрудненнями зовнішніх поверхні оболонок.

Не допускається застосування засобу на непідготовлені або підготовлені з порушеннями вимог технічної документації (проєкту з вогнезахисту) поверхні.

4.2 Підготовка засобу до нанесення та проведення вхідного контролю

Засіб є однорідним готовим до застосування лакофарбовим матеріалом, що поставляється масою 25 кг у фірмових сталевих ємностях з нанесеним літографічним маркуванням «Ammokote» та з ярликом, що ідентифікує продукцію, який виконано чітким друкарським способом та приклеєно безпосередньо на тару.

Використання при проведенні вогнезахисних робіт непромаркованого засобу або з вичерпаним строком придатності категорично забороняється.

Перед початком вогнезахисних робіт проводиться вхідний контроль засобу, який включає в себе огляд упаковки та її цілісності, перевірки відповідності строку придатності, встановлення відповідності властивостей засобу вимогам, зазначеним у проєкті з вогнезахисту, та перевірку супровідної документації: сертифікатів якості та копій сертифікатів відповідності з відміткою виробника про придбану кількість засобу.



Засіб має однорідну пастоподібну консистенцію та тиксотропні властивості. Перед нанесенням засіб необхідно ретельно перемішати у заводській тарі за допомогою електричного міксера або дреля з гвинтовою насадкою, переміщаючи насадку по всьому об'єму тари, протягом 3 - 5 хв. Після перемішування засіб повинен бути однорідним без розшарувань.

Розбавляти засіб не рекомендується. За необхідності допускається додати при постійному протягом 5 хв перемішуванні до 5 % (не більше 1,25 кг на 25 кг засобу) питної води кімнатної температури.

4.3 Умови і способи застосування засобу

Засіб може наноситися як механізованим способом (агрегатами пневматичного або безповітряного розпилення) так і вручну за допомогою пензлів на підготовлені за п.4.1 поверхні.

Температура навколишнього середовища та поверхонь кабелів і кабельних ліній в момент підготовки та застосування засобу, а також протягом сушіння покриття повинна бути в межах від +5 °С до +35 °С, а відносна вологість повітря не вищою 80 %.

4.3.1 Нанесення засобу

Засіб наноситься в один шар методом безповітряного розпилення або в 2-3 шари пензлем з міжшаровим сушінням не менше 3 год за температури близько + 20 °С. За більш низької температури час міжшарового сушіння збільшується.

Для безповітряного розпилення рекомендуються наступні параметри обладнання:

- тиск на засіб, що подається – 180 - 220 бар;
- внутрішній діаметр шлангів – 8 - 10 мм.

Для зниження технологічних втрат доцільно використовувати сопла №219 - 227 (діаметром – 0,019" - 0,027"). З установки безповітряного розпилення рекомендується видалити всі фільтри тонкого очищення на лінії подачі засобу.

Кабелі покриваються вогнезахисним засобом рівномірно по всій площі поверхні. При вогнезахисній обробці кабелів, прокладених у пучках фарбується вся доступна зовнішня поверхня пучка кабелів. При цьому витрата засобу на зовнішню поверхню пучка розраховується, виходячи з сумарної площі кабелів, які входять у пучок. Проміжки між кабелями, за необхідності, додатково фарбуються пензлями для уникнення непрофарбованих місць, щілин чи прогалин.

Кабельні лотки, пластини, упори та інші металеві деталі на яких розміщені кабелі, захищаються засобом з витратою, відповідною до витрати на кабелі.

Засіб є сумісним з деякими раніше нанесеними вогнезахисними покриттями кабелів, але

система вогнезахисного покриття (у частині підготовки поверхні, нанесені засобу та захисного або декоративного покриття) повинна бути узгоджена з виробником засобу.

Товщину мокрого шару нанесеного засобу слід контролювати вимірною «гребінкою». При витраті матеріалу 900 г/м^2 товщина мокрого шару складатиме близько 0,7 мм, що відповідатиме 0,49 - 0,5 мм сухого шару покриття.

Мінімальний інтервал часу міжшарового нанесення (при фарбуванні вручну) визначається станом нанесеного попереднього шару (товщиною, швидкістю висихання) і умовами навколишнього середовища (температурою, вологістю повітря, повітрообміном та ін.). Кожен наступний шар допускається наносити після повного висихання попереднього шару, а саме: попередній шар повинен бути не липким та твердим (не продавлюється пальцем при натисканні). У будь-якому випадку наступний шар засобу слід наносити при умові висихання попереднього до ступеню не менше 2 за ДСТУ ISO 9117-5.

4.4 Нанесення зовнішніх лакофарбових матеріалів

У якості зовнішніх (захисних або декоративних) лакофарбових матеріалів дозволяється застосовувати фарби виключно з переліку, що визначений виробником засобу.

Для підвищення вологостійкості, стійкості до дії агресивних середовищ, а також для декоративного оздоблення необхідно після повного висихання вогнезахисного покриття нанести захисний покрив «Ammokote TOP» (ТУ У 20.3-39875591-002:2023) або інші захисні лакофарбові матеріали, перелік яких визначений виробником засобу для відповідних умов експлуатації покриття.

Для надання інших кольорових відтінків вогнезахисному покриттю необхідно після його повного висихання нанести декоративні лакофарбові матеріали, перелік яких визначений виробником засобу.

Марка, товщина та витрата зовнішнього лакофарбового матеріалу повинні бути зазначені в проєкті з вогнезахисту.

Перед нанесенням зовнішнього шару лакофарбового матеріалу слід провести візуальний огляд захищених засобом конструкцій – вогнезахисний покрив повинен бути сухим, поверхня покриття чистою, без тріщин і пошкоджень.

При експлуатації покриття на АЕС для забезпечення стійкості до дезактивуючих рецептур (п.5.18 ТТ-П.0.03.015-15), витримування режиму «порушення тепловідводу з герметичної частини», режимів «малої» та «великої» течії, як захисний шар слід використовувати лаки та емалі типу ЕП-5285, ЕП-574 або інші лакофарбові матеріали, дозволені до застосування на підприємствах атомно-енергетичного комплексу та здатні витримувати режими експлуатації на АЕС згідно з табл. 2 ТТ-П.0.03.015-15.

Застосування інших лакофарбових матеріалів повинно бути узгоджено з виробником засобу.

5 Контроль якості виконання робіт з вогнезахисної обробки

Кінцевий контроль якості покриття в літній період (температура навколишнього середовища +20 °C - +35 °C) здійснюється не менше ніж через 7 діб після нанесення останнього шару, а у зимовий період (температура навколишнього середовища не перевищує +10 °C) не менше ніж через 15 діб.

Перевірка відповідності виконаних робіт проводиться згідно з вимогами розділу IX «Правил з вогнезахисту» та здійснюється у три етапи:

- 1) вивчення технічної документації з метою отримання вихідних даних для проведення перевірки відповідності виконаних вогнезахисних робіт;
- 2) візуальний контроль;
- 3) контроль із застосуванням контрольно-вимірювальних приладів.

Для перевірки відповідності вогнезахисту перевіряється наявність супровідних документів необхідних для ідентифікації засобу – сертифікати якості, копії сертифікатів відповідності з відміткою виробника про придбану кількість засобу, регламент робіт з вогнезахисту, комплект виконавчої документації робіт з вогнезахисту (акти проміжного приймання, акти прихованих робіт тощо).

Візуальний контроль ґрунтується на оцінці зовнішнього вигляду покриття. При огляді встановлюється відповідність поверхні покриття вимогам технічної документації та визначається наявність недоліків вогнезахисної обробки:

- необроблені місця;
- тріщини, відшарування, здуття, осипання;
- сторонні плями, порушення цілісності покриття або інші пошкодження.

Контроль товщини покриття проводиться відповідно до вимог «Правил з вогнезахисту». Вимірювання товщин вогнезахисного покриття здійснюється через кожні 15-20 метрів довжини об'єкта вогнезахисту, але не менше ніж у 10 рівновіддалених точках. При цьому перевага повинна віддаватися ділянкам вимірювання, які знаходяться в важкодоступних місцях. Точки вимірювання повинні бути розташовані рівномірно, а їх кількість повинна бути такою, щоб отримати достовірні данні, які характеризують товщину вогнезахисного покриття на всьому об'єкті вогнезахисту.

Особливу увагу при контролі слід звертати на місця, закриті від огляду та важкодоступні місця для нанесення покриття.

Середнє-арифметичне значення виміряних товщин повинно бути не менше проєктного значення товщини (0,49 мм), при цьому допускається, що не більше 10 % усіх виміряних значень можуть становити менше 0,4 мм (менше 80 % від проєктного значення).

6 Вимоги до утримання покритву

Покритв повинен експлуатуватися відповідно до умов, визначених у п.2 цього регламенту. Стан поверхні покритву періодично контролюється організацією, яка експлуатує об'єкт вогнезахисту згідно з розділом Х «Правил з вогнезахисту».

При проведенні огляду (обстеження) стану покритву особлива увага повинна бути приділена виявленню:

- порушень цілісності вогнезахисного шару;
- умов експлуатації, потенційно небезпечних для збереження експлуатаційної придатності покритву: вологість і температурний режим приміщення, вплив води або агресивних середовищ.

Якщо покритв знаходиться в задовільному стані (немає відшарувань покритву від оболонки, здуттів, нальотів, відмінних за забарвленням від кольору покритву та інших руйнувань), вогнезахисні властивості покритву зберігаються.

Покритв є ремонтпридатним, що дозволяє відновлювати його в процесі експлуатації та після закінчення терміну придатності, шляхом нанесення поверхневого шару.

При порушенні цілісності покритву в одиничних місцях, пошкоджений покритв необхідно видалити та провести повторне нанесення засобу відповідно до п.4. цього регламенту. Для ремонту покритву слід використовувати матеріали, які застосовувалися відповідно до проєкту з вогнезахисту.

7 Заміна покритву

Згідно з розділом Х «Правил з вогнезахисту» покритв підлягає повній заміні при:

- механічному руйнуванні та пошкодженні (відшаруванні, вимиванні тощо) площі поверхні, що займає більше 20 % площі захищеної поверхні;
- появі тріщин шириною більше 3 мм.

Заміна та ремонт покритву здійснюється згідно з п.4 цього регламенту.

Перед відновлювальними роботами пошкоджений покритв, що підлягає заміні, видаляється з поверхонь кабелів усіма доступними способами.

8 Зберігання та транспортування засобу

Транспортування засобу здійснюється усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на даному виді транспорту, в умовах, що забезпечують збереження упаковки від пошкоджень.

Умови транспортування та зберігання засобу в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища: в закритих або інших приміщеннях з природною вентиляцією при температурі від +5 °С до +30 °С та середньомісячній відносній вологості повітря не більше 70 %.

Строк зберігання засобу в цілісній заводській упаковці – 1 рік з дня виготовлення.

9 Охорона праці та пожежна безпека

Засіб і покрив на його основі є малотоксичними речовинами. За результатами санітарно-епідеміологічної експертизи засіб відповідає санітарному законодавству України (Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 602-123-20-1/22131 від 11.07.2017 р). Вміст летючих органічних сполук відповідає вимогам «Технічного регламенту щодо обмеження викидів летких органічних сполук унаслідок використання органічних розчинників у лакофарбових матеріалах для будівель та ремонту колісних транспортних засобів» - підкатегорія А/9 (WB): < 140 г/л (максимальний вміст ЛОС 90 г/л).

Не допускається контакт засобу зі шкірою та слизовими оболонками. При попаданні на шкіру засіб видалити за допомогою теплої води, мила та м'яких серветок. Після видалення засобу шкіру необхідно змастити маззю на основі ланоліну або вазеліну. У разі попадання засобу в очі слід негайно промити проточною водою (не менше 15 хвилин) при широко розкритій очній щілині. Звернутися за медичною допомогою.

Переміщення та транспортування засобу, а також вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися відповідно до вимог з охорони праці, а при використанні спеціального обладнання (підйомників, підйомних кранів і т. п.) з дотриманням вимог НПАОП 0.00-1.80.

В проєкті з вогнезахисту повинні бути передбачені всі заходи з техніки безпеки, яких слід дотримуватися при проведенні вогнезахисних робіт.

Вогнезахисні роботи повинні проводитися не менш як двома робітниками не молодше 18 років, які пройшли спеціальне навчання, медичний огляд та інструктаж з техніки безпеки. Особи, що проводять вогнезахисну обробку, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до вимог НПАОП 0.00-7.17-18.

Для попередження небезпеки падіння працюючих з висоти в проєкті з вогнезахисту слід передбачати:

- тимчасові огорожувальні пристрої, що задовольняють вимогам техніки безпеки;
- місця та способи кріплення страхувальних канатів і запобіжних поясів.

Роботи з обслуговування обладнання і механізмів здійснюються з виконанням вимог інструкцій та вказівок з техніки безпеки для даного обладнання. Все технологічне обладнання повинно бути надійно заземлене згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.21. Комунікації повинні

бути заземлені від статичної електрики. При роботі з електрообладнанням повинні виконуватися вимоги СНиП 3.05.06.

Роботи з нанесення засобу проводяться з дотриманням вимог правил пожежної безпеки. Місце проведення робіт повинно бути забезпечене первинними засобами пожежогасіння. Для гасіння пожеж на початкових стадіях як первинні засоби пожежогасіння слід використовувати пожежну кошму, пожежні покривала або пісок, а також водні, водопінні, водоаерозольні, порошкові або газові вогнегасники, що відповідають вимогам ДСТУ EN 3-7.

10 Прикінцеві положення

Актуалізована версія регламенту робіт з вогнезахисту на засіб вогнезахисний «Ammokote MF-180», сертифікати відповідності, висновок санітарно-епідеміологічної експертизи та інша технічна та дозвільна документація на згадані у цьому регламенті матеріали та вогнезахисні системи розміщена на сайті www.ammokote.com у розділі «Продукція».

Забезпечення нормованих показників пожежної небезпеки засобом «Ammokote MF-180» та його експлуатаційної придатності можливе тільки при повному та належному виконанні усіх вимог визначених у цьому регламенті.

Виробник не несе відповідальність за неправильне застосування засобу, його неналежне проєктування у системах вогнезахисту, а також за застосування та експлуатацію в цілях і умовах, не передбачених цим регламентом.

З дня введення в дію цього регламенту усі попередні версії регламенту мають статус недійсних.