

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор ТОВ «Ковлар Груп»



Калафат К.В.

«12» червня 2023 р.

РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ

ЗАСІБ ВОГНЕЗАХИСНИЙ

«Аммокоте MF-180»

для кабелів та кабельних ліній

(фарба вогнезахисна)

РРВ-05/2023/MF180

Дата введення «12» червня 2023 р.

РОЗРОБЛЕНО

Зам. директора з виробництва

Вахітова Л.М.

«07» червня 2023 р.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ДСТУ 3675-98	Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.
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 «Аммокоте 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 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 – E (ДСТУ EN 13501-1)

Таблиця 1. Фізико-хімічні характеристики засобу та покриття «Аммокоте 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 №UA.032.CC.0111-21 від 19 квітня 2021 р. при нанесенні засобу з середньою витратою 0,90

кг/м² та товщиною сухого шару покриву 0,49 мм ізолювані проводи та кабелі, прокладені у пучках за категорією А F/R, не поширюють полум'я по поверхні згідно ДСТУ EN 60332-3-21.

Застосування засобу у складі кабельної проходки «Аmmokote CP-180» згідно з сертифікатом відповідності №UA.032.СС.0112-21 від 19 квітня 2021 р. забезпечує клас вогнестійкості не менше EI 180.

Застосування засобу у складі збірної системи конструктивного вогнезахисту «Аmmokote SCS-K» згідно з сертифікатом відповідності №UA.032.СС.0317-19 від 10 жовтня 2019 р. забезпечує клас вогнестійкості кабельної проходки не менше EI 180.

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

Умови нанесення засобу: при температурі від +5 °С до +35 °С та відносній вологості повітря не вище 80%.

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

Для підвищення вологостійкості, стійкості до дії агресивних середовищ та інших можливих зовнішніх чинників рекомендується після повного висихання покриву нанести захисні лакофарбові матеріали згідно п.4.4 регламенту. Покрив 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 °С до + 65 °С та відносній вологості повітря до 90 %.

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

Термін експлуатації покриву залежить від умов експлуатації та становить не менше 20 років. При застосуванні захисного лакофарбового матеріалу «Аmmokote 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 А F/R для отримання покриву товщиною 0,49 мм становить не менше 0,90 кг/м² без урахування технологічних втрат.

Технологічні витрати 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 проведення вогнезахисних робіт для відповідного об'єкту вогнезахисту, розробленого згідно з вимогами цього регламенту.

Вогнезахисна обробка засобом полягає в нанесенні на підготовлену поверхню кабелю засобу та, за необхідності, захисного 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 у фірмових пластикових ємностях масою 25 кг, з ярликами, що ідентифікують продукцію, які виконано чітким друкарським способом та приклеєно безпосередньо на тару.

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

Перед початком вогнезахисних робіт проводиться вхідний контроль засобу, який включає в себе огляд упаковки та її цілісності, перевірку відповідності терміну 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, у зв'язку з чим, перед нанесенням, засіб необхідно ретельно перемішати у заводській тарі за допомогою електричного міксера або дреля з гвинтовою насадкою, переміщуючи 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 додавати при постійному протягом 5 хв. перемішуванні до 5 % питної води.

4.3 Умови і способи застосування засобу

Засіб може наноситися як механізованим способом (агрегатами пневматичного або безповітряного розпилення) так і вручну за допомогою пензлів та валиків 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 покритву 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 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 $0,7 \text{ мм}$, що відповідатиме $0,49 - 0,5 \text{ мм}$ сухого шару покриву.

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 захисного покриття (покривного шару)

Для підвищення вологостійкості покриву, стійкості до дії агресивних середовищ або надання інших кольорових відтінків необхідно після повного висихання покриву нанести захисну емаль «Аммокоте TOP» (ТУ У 20.3-39875591-002:2023) або інші захисні лакофарбові матеріали, рекомендовані виробником засобу для відповідних умов експлуатації покриву. Марка та витрата захисного лакофарбового матеріалу повинні бути визначені проєктом з вогнезахисту.

Перед нанесенням покривного шару слід провести візуальний огляд вогнезахисених засобом поверхонь - поверхня покриву повинна бути сухою, чистою, без тріщин і пошкоджень.

При експлуатації покриву на АЕС для забезпечення стійкості до дезактивуєючих рецептур (п.5.18 ТТ-П.03.015-15), витримування режиму «порушення тепловідводу з герметичної частини», режимів «малої» та «великої» течі, 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.03.015-15. Застосування захисних покриттів повинно бути узгоджено з виробником засобу.

Нанесення захисного шару проводиться згідно з Інструкцією по нанесенню на застосований захисний матеріал із середньою витратою не менше $200-250 \text{ г/м}^2$, якщо інші витрати не передбачені в супровідній документації на захисний матеріал або в проєкті з вогнезахисту.

5 Контроль якості виконання робіт з вогнезахисної обробки

Кінцевий контроль якості покриття в літній період (температура навколишнього середовища +20 °С – +35 °С) здійснюється не менше ніж через 7 діб після нанесення останнього шару, а у зимовий період (температура навколишнього середовища не перевищує +10 °С) 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 оцінки 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 з 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 приладами неруйнівного контролю, 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 покриття

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

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

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

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

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

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

7 Заміна покриття

Згідно з розділом X «Правил з вогнезахисту» покриття підлягає повній заміні при:

- механічному руйнуванню та пошкодженню (відшаруванні, вимиванні тощо) площі поверхні, що займає більше 20% площі захищеної поверхні;
- появи тріщин шириною більше 3 мм.

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

Перед відновлювальними роботами пошкоджений покриття, 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: зберігання в закритих або інших приміщеннях з природною вентиляцією при температурі від +5 °С до +30 °С та середньомісячній відносній вологості

повітря не більше 70 %.

Термін 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 A/9 (WB): < 140 г/л (максимальний вміст ЛОС 140 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 робочими 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 3675.

10 Прикінцеві положення

Актуалізована версія регламенту робіт з вогнезахисту на засіб вогнезахисний «Аммокоте 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.

Забезпечення нормованих показників пожежної небезпеки засобом «Аммокоте 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 проектування у системах вогнезахисту, а також за його 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.