



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 82841

(13) C2

(51) МПК (2006)

H01B 7/00

H01B 7/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВОГНЕСТІЙКИЙ ПІДСИЛЕНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ КАБЕЛЬ

1

2

(21) 20041210057

(22) 07.12.2004

(24) 26.05.2008

(46) 26.05.2008, Бюл. № 10, 2008 р.

(72) ЗОЛОТАРЬОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ,  
UA, КАРПУШЕНКО ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ, UA,  
ЧУВУРІН МИКОЛА ПЕТРОВИЧ, UA, АНТОНЕЦЬ  
ЮРІЙ ПАНАСОВИЧ, UA, НАУМЕНКО ОЛЕКСІЙ  
АНТОНОВИЧ, UA(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
ЗАВОД "ПІВДЕНКАБЕЛЬ", UA

(56) RU 40527 U1, 20.05.2004

RU 42347 U1, 11.08.2004

RU 42348 U1, 11.08.2004

WO 99/04402, 28.01.1999

EP 0366473 B1, 18.05.1994

US 4034153, 05.07.1977

RU 40523 U1, 20.05.2004

(57) 1. Вогнестійкий підсилений електричний кабель, який містить одну або кілька, окремо ізольованих принаймні однією спіралльною накладеною слюдяною стрічкою та шаром екструдованого полімеру, мідних, скручених між собою струмопровідних жил, обмотаних разом полімерною стрічкою, внутрішню полімерну оболонку з матеріалу зниженої пожежонебезпеки,

екран з мідної стрічки та зовнішню полімерну оболонку зниженої пожежонебезпеки, який **відрізняється** тим, що додатково містить шар спіралльно накладених мідних дротин поверх мідної стрічки та термічний бар'єр поверх полімерної стрічки, виготовлений з принаймні однієї, нанесеної обмотуванням з перекриттям, слюдяної стрічки, яка являє собою слюдяний папір або склотканину, насичену рідкою кремнієорганічною речовиною і покриту з однієї або двох сторін шаром слюди, причому слюдяний папір або склотканина висушені до стану повного затвердіння перед накладанням на струмопровідні жили.

2. Вогнестійкий підсилений електричний кабель за п. 1, який **відрізняється** тим, що шар екструдованого полімеру в ізоляції струмопровідних жил виготовлений з вулканізованого поліетилену, а зовнішня полімерна оболонка заповнює в екрані вільні проміжки між мідними дротинами, спіралльно накладеними поверх мідної стрічки так, що утворюється стійка до дії полум'я і зовнішніх механічних ушкоджень металополімерна конструкція, яка забезпечує низьке газодимовиділення в навколишнє середовище.

Винахід відноситься до електричних кабелів і проводів.

Відомий силовий кабель, який містить скручені в одному напрямку струмопровідні жили, кожна з яких покрита ізоляцією, та оболонку з полімерного матеріалу поверх струмопровідних жил. Оболонка та ізоляція виготовлені з термоеластопласту на основі поліетилену високого тиску або блоксополімеру пропілену з етиленом. Недоліком кабеля є його висока пожежонебезпечність [1].

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є вогнестійкий контрольний кабель, який містить кілька струмопровідних жил, окремо ізольованих принаймні однією спіралльною накладеною слюдяною стрічкою та шаром екструдованого полімеру. Ізольовані

струмопровідні жили обмотані разом пластмасовою полімерною стрічкою. На неї послідовно накладені внутрішня полімерна оболонка з матеріалу зниженої пожежонебезпеки, екран з нанесеної обмотуванням мідної стрічки, та зовнішня полімерна оболонка з матеріалу зниженої пожежонебезпеки. Недоліком кабеля є також його недостатня вогнестійкість внаслідок наявності деякої кількості повітря під внутрішньою полімерною оболонкою [2].

Задачею винаходу є подальше підвищення вогнестійкості кабелю.

Поставлена задача вирішується поліпшенням конструкції кабелю. Відповідність критерію "новизна" запропонованому об'єкту забезпечує те, що кабель додатково містить шар спіралльно

(13) C2

(11) 82841

(19) UA

накладених мідних дротин поверх мідної стрічки та термічний бар'єр поверх полімерної стрічки, виготовлений з принаймні однієї, нанесеної обмотуванням з перекриттям, слюдяної стрічки, яка являє собою слюдяний папір або склотканину, насичену рідкою кремнійорганічною речовиною і покриту з однієї або двох сторін шаром слюди, причому слюдяний папір або склотканина висушені до стану повного затвердіння перед накладанням на струмопровідні жили. Шар екструдованого полімеру в ізоляції струмопровідних жил може бути виготовлений з вулканізованого поліетилену, а зовнішня полімерна оболонка заповнює в екрані вільні проміжки між мідними дротинами, спіральне накладення поверх мідної стрічки так, що утворюється стійка до дії полум'я і зовнішніх механічних ушкоджень металополімерна конструкція, яка забезпечує низьке газодимовиділення в навколишнє середовище.

Відповідність критерію "суттєві відзнаки" забезпечується тим, що ознаки властиві запропонованому об'єкту не містяться в прототипі та інших технічних рішеннях в цій галузі техніки. Фіг. наведено схематичне зображення об'єкта.

Кабель містить мідні струмопровідні жили 1, слюдяну стрічку 2, шар полімеру 3, полімерну стрічку 4, термічний бар'єр 5, екран з мідної стрічки 6 та мідних дротин 7, зовнішню полімерну оболонку 8.

Кабель виготовлений так.

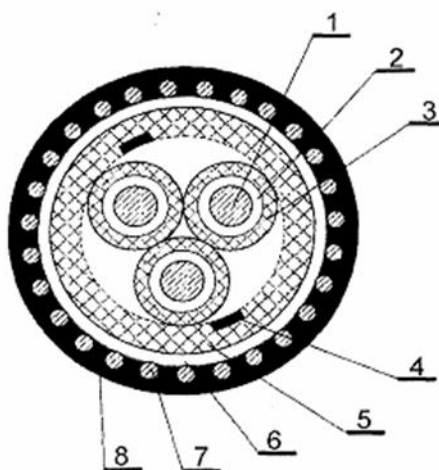
На скручені разом ізольовані і скріплені жили, обмотуванням з перекриттям нанесений принаймні один шар слюдяної стрічки. Вона являє собою слюдяний папір або склотканину, насичену кремнійорганічним компаундом так, що він забезпечує наклеювання на стрічку слюди з однією або двох сторін. Після цього, отриману

таким чином слюдяну стрічку висушують до повного затвердіння компаунду і наносять поверх попередньо скручених та обмотаних разом пластмасовою полімерною стрічкою, яка, в свою чергу, може мати теплостійкі властивості (поліімід і т.п.). Внаслідок цього утворюється додатковий термічний бар'єр між зовнішнім полум'ям та струмопровідними жилами. Зовнішня оболонка виготовлена з полівінілхлоридного пластикату зниженої пожежонебезпеки, наприклад, марки ППО 20-40, який не поширює горіння і має низьке газодимовиділення. Вона нанесена методом екструзії з обтисненням, що забезпечує проникнення розм'якшеного пластикату під тиском з екструдера у вільні проміжки між дротинами так, що утворюється металополімерна конструкція, яка не поширює горіння і має низьке газодимовиділення в навколишнє середовище. Виготовлений з вулканізованого поліетилену шар екструдованого поліетилену в ізоляції кожної жили разом з тепловим бар'єром та конструкцією екрану і зовнішньої оболонки роблять кабель більш стійким до дії зовнішнього полум'я.

Виготовлені зразки кабеля з тепловим бар'єром у вигляді шарів слюдяної стрічки поверх скручених разом ізольованих струмопровідних жил витримали випробування на непоширення горіння в пучках згідно ГОСТ РМЭК 332-3-96 та ГОСТ 12176-89 (розділ 3 категорія А). Зразки зберігали робочий стан при температурі 750°C на протязі 90-180 хвилин і визнані придатними для застосування при постійній або змінній напрузі промислової частоти до 1 кВ або напрузі 1 кВ частотою до 100 Гц в загальних промислових умовах або на атомних електростанціях поза гермозоною в тому числі в країнах з тропічним кліматом.

Джерела інформації:

1. RU №15810 U1, опубл. 10.11.2000.
2. RU №40523 U1, опубл. 20.05.2004.



Фіг.

