



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58422 (13) A

(51) 7 H01B9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КАБЕЛЬ СИЛОВИЙ

1

2

(21) 2003043953

(22) 29 04 2003

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. № 7, 2003 р.

(72) Золотарьов Володимир Михайлович, Карпушенко Василь Петрович, Чувурін Микола Петрович, Антоненко Юрій Панасович, Науменко Олексій Антонович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАВОД "ПІВДЕНКАБЕЛЬ"

(57) 1 Кабель силовий, який складається з одно- або багатожильного осердя у вигляді ізольованих

струмопровідних жил та поясної ізоляції, розміщеного в суцільній алюмінієвій оболонці, заповненій рідким діелектриком, який відрізняється тим, що поверх алюмінієвої оболонки додатково нанесений суцільний шланг з негорючого полімерного матеріалу

2 Кабель силовий за п. 1, який відрізняється тим, що рідкий діелектрик має густину, достатню для прокладання кабелю в умовах доволіної різниці висот між обома його кінцями

Винахід відноситься до електричних силових кабелів, які використовуються для передачі і розподілу електроенергії

Відомий кабель силовий, який складається з одно- або багатожильного осердя, поверх якого накладена ізоляція з шарів полімерної плівки та паперу [1]. Недоліком такої конструкції є наявність повітряних порождин в товщі ізоляції, які спричиняють часткові розряди, що руйнують кабель внаслідок дії електричної напруги

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є кабель силовий, який складається з одно- або багатожильного осердя у вигляді ізольованих папером струмопровідних жил, поверх яких накладена паперова поясна ізоляція [2]. Осердя розміщене в алюмінієвій оболонці, заповненій рідким діелектриком, який являє собою суміш масел та каніфолі

Недоліком згаданого вище кабелю силового є незахищеність оболонки від агресивної дії зовнішнього середовища та неможливість прокладки на трасах, де різниця рівнів перевищує 25 м внаслідок стискання вниз рідкого діелектрика в оболонці, що спричиняє руйнування кабелю

Задачею запропонованого винаходу є розширення умов застосування кабелю

Поставлена задача вирішується тим, що на алюмінієву оболонку методом екструзії в гарячому стані випресовують суцільний полімерний шар, який, після його охолодження, щільно прилягає до металевої поверхні і утворює міцне поверхнєве

покриття, що не горить, не реагує з зовнішнім хімічно активним середовищем, та перешкоджає дифузії іонів через нього до алюмінієвої оболонки. Окрім того в рідкий діелектрик, який складається з суміші мінеральних масел (наприклад КМ-22) та каніфолі, додають загущувач (наприклад 25% поліетиленового воску). Цією сумішшю в гарячому стані під вакуумом заповнюють порожнини в паперовій ізоляції та накладають суцільну алюмінієву оболонку

Відповідність критерію "новизна" запропонованого кабелю силового забезпечує те, що поверх оболонки додатково нанесений суцільний шланг з негорючого полімерного матеріалу, а рідкий діелектрик після застигання не стікає і має густину, достатню для прокладання кабелю в умовах доволіної різниці висот між обома його кінцями

Відповідність критерію "суттєві відзнаки" забезпечується тим, що ознаки, властиві запропонованому кабелю силовому, не містяться в прототипі та інших технічних рішеннях в цій галузі техніки

Кабель складається з одно- або багатожильного осердя (1) у вигляді ізольованих струмопровідних жил та поясної ізоляції, розміщеного в алюмінієвій оболонці (2), заповненій рідким діелектриком. Поверх оболонки (2) додатково нанесений шланг (3) з полівінілхлоридного пластику, який містить домішки, що надають йому властивості негорючості, наприклад крейди

Кабель працює так. В умовах прокладання алюмінієву оболонку заземлюють або використо-

(13) A

(11) 58422

(19) UA

вують як нульовий провідник. Внаслідок цього між зовнішнім середовищем, яке є електролітом, і оболонкою утворюється різниця потенціалів, котра спричиняє електрокорозію алюмінію. Це явище усуває нанесений поверх алюмінієвої оболонки шланг з полімерного матеріалу, який не містить хімічно активних речовин. Окрім того, він не підтримує горіння, що дозволяє застосовувати кабель в пожежонебезпечних умовах.

Діелектрик, яким заповнено металеву оболонку, в нормальному стані не стікає, а при пожежі значний час не втрачає свою густину внаслідок теплоізолюючої дії шлангу, матеріал якого має великий тепловий опір.

Приклад конструкції кабелю

Кабель має суцільні або скручені з окремих дротин алюмінієві чи мідні жили. Ізоляція жил та поясна ізоляція, виготовлена з паперових стрічок, накладена методом обмотки та імпregнована в гарячому стані незгіршаючою маслосканифольною сумішшю, яка містить поліетиленовий віск. Останній шар поясної ізоляції, виготовлений з струмоп-

ровідного паперу, що забезпечує належну якість ізоляції при накладанні алюмінієвої оболонки в гарячому стані при температурі близько 400°C. Суцільний шланг накладено з полівінілхлоридного пластику з негорючими домішками на технологічній екструзійній лінії.

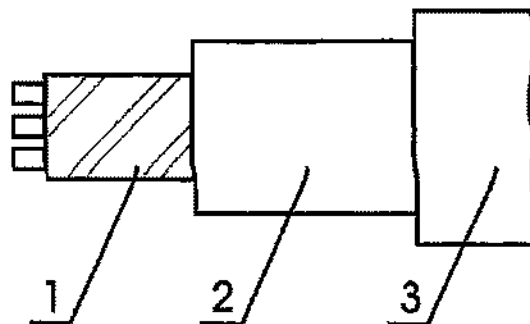
Кабель придатний для застосування на атомних електростанціях і не поширює горіння при прокладанні пучками в умовах довільної різниці висот при температурі 70–80°C.

Випробуваннями встановлено, що виготовлені зразки кабелів на напругу до 10кВ включно відповідають вимогам МЭК 60055-1 і VDE 0255 за своїми електричними та механічними параметрами.

Джерела інформації

1 Заявка Японії №2989839 В2, МПК G02B6/44, заявлено 20.10.1989, опубліковано 13.12.1999, пріоритет Італії 21.10.1988, заявник Societe Kavi Piren Societe Bel Adion.

2 Белоруссов Н.И. и др. Электрические кабели, провода и шнуры. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 536 с., (с. 45).



Фиг.