



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38514 (13) U
(51) МПК (2006)
H02H 7/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТРУМОПРОВІДНА ЖИЛА

1

2

(21) u200810021

(22) 01.08.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) ЗОЛОТАРЬОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ,
UA, КАРПУШЕНКО ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ, UA, АН-
ТОНЕЦЬ ЮРІЙ ПАНАСОВИЧ, UA, ЗОЛОТАРЬОВ
ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ЧОПОВ
ЄВГЕН ЮРІЙОВИЧ, UA, ОБОЗНИЙ АНДРІЙ ЛЕО-
НІДОВИЧ, UA, НАУМЕНКО ОЛЕКСІЙ АНТОНО-
ВИЧ, UA, ЧАЙКА ВОЛОДИМИР ДМИТРОВИЧ, UA(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ЗА-
ВОД "ПІВДЕНКАБЕЛЬ", UA(57) Струмopровiднa жила, якa мiстить металеве
осердя та iзоляцiю, якa **вiдрiзняється** тим, що
металеве осердя виготовлене з центрального кру-
глого провiдника, навколо якого нанесенi скрученi
в одному напрямку шари попередньо сформова-
них трапецiєподiбних дротин, а iзоляцiя виконана
зi зшитого полiетилeну, причому кожний шар тра-
пецiєподiбних дротин ущiльнений волокою з технi-
чного алмазу.

Корисна модель вiдноситься до електричних кабелiв i провiдiв.

Вiдома струмopровiднa жила скручена з круглих мiдних дротин [1]. Її недолiком є невисокий коефiцiєнт заповнення поперечного перерiзу металом, який складає 0,7...0,8 та вiдсутнiсть iзоляцiї.

Цей недолiк частково усунено в найбільш близькiй до запропонованого об'єкту струмopровiднiй жилi [2], в якiй осердя скручене в рiзні сторони з круглих вiдпалених мiдних дротин, по-верх якого нанесена iзоляцiя з полiвiнiлхлоридного пластикату. Його можна використовувати як струмopровiдну жилу кабелiв i провiдiв, але головним недолiком зостається невисокий коефiцiєнт заповнення поперечного перерiзу металом, невисока робоча температура 70°C та пiдвищена матерiалоємнiсть iзоляцiї.

Задачею, що вирiшується з допомогою запропонованого об'єкту є пiдвищення експлуатацiйних параметрiв струмopровiднiй жили, зниження її матерiалоємнiстi та вартостi.

Поставлена задача вирiшується за рахунок конструкцiї струмopровiдної жили та застосування більш нагiрвостiйкого матерiалу iзоляцiї.

Новим у запропонованому об'єкті є те, що металеве осердя виготовлене з центрального круглого провiдника, навколо якого нанесенi скрученi в одному напрямку шари попередньо сформованих трапецiєвидних дротин, а iзоляцiя виконана зi зшитого полiетилeну, причому кожний шар трапецiєвидних дротин ущiльнений волокою з технiчного алмазу.

На кресленнi наведено схематичне зображення запропонованого об'єкта. Струмopровiднa жила мiстить металеве осердя 1, яке складається з центрального круглого провiдника 2, шарiв трапецiєвидних дротин 3 та шару iзоляцiї 5.

Струмopровiднa жила працює так.

Центральний круглий провiдник 2 виготовлений суцiльним або складеним з кількох секторних дротин 3 в залежностi вiд загального перерiзу жили. Поверх нього в одному напрямку скрученi шари попередньо сформованих трапецiєвидних дротин ущiльнених волокою з технiчного алмазу за рахунок протягування жили через цю волоку. В результатi осердя має коефiцiєнт заповнення поперечного перерiзу металом, який досягає значення 0,96 i нави́ть більше. Це дає змогу виготовити жилу з окремих дротин, яка за коефiцiєнтом заповнення поперечного перерiзу металом майже наближується до суцiльної жили, але на вiдмiну вiд останньої має значно бiльшу гнучкiсть, яка в першому наближеннi пропорцiйна кількостi окремих дротин. Трапецiєвиднi дротини виготовляються з круглих, з допомогою вальцiв. Це дає змогу волочити з заготовки паралельно (до 48 штук) круглi дротини з допомогою тiльки однієї волочильної машини, формувати центральний круглий провiдник i ущiльнювати його волокою, формувати вальцями трапецiєвиднi дротини, скручувати шари трапецiєвидних дротин i ущiльнювати iз волокою в єдиній технологiчній лiнії зi швидкiстю 4м/сек., що рiзко пiдвищує продуктивнiсть виготовлення металевого осердя з мiдi, алюмiнiю чи алюмiнiєвого сплаву. За рахунок цього, вiдповiдно, знижується i

(13) U

(11) 38514

(19) UA

собівартість виготовлення власне металевого осердя. Окрім того зменшується радіус осердя, що знижує витрати дорогого поліетилену на виготовлення ізоляції при інших рівних умовах. Так жила перерізом 92,76 кв.мм по металу при коефіцієнтах заповнення поперечного перерізу металом 0,86, 0,92 і 0,96 має зовнішній діаметр 11,719мм, 11,39мм, 11,07мм і при інших рівних умовах має вартість ізоляції відповідно 131,35, 109,55 і 106,83 доларів США на 1км довжини. Тобто застосування запропонованої конструкції знижує тільки вартість ізоляції на 25... 30%.

Застосування зшитого поліетилену дозволяє підвищити довготривалу робочу температуру жили до 90°C, короткотривалу до 135°C, а в режимі короткого замикання до 250°C. Таким чином, запропонована конструкції жили підвищує її головний

експлуатаційний параметр - нагрівостійкість і дає змогу за рахунок застосування прогресивних технологій виготовлення даної конструкції зменшити матеріалоємність та вартість жили і підвищити продуктивність самого процесу виготовлення.

Виготовлені зразки струмопровідної жили пройшли випробування і визнані придатними для застосування в кабелях і проводах, що використовуються в мережах електропостачання.

Джерела інформації:

1. Заявка на Європейський патент № EP 1191545A1, МПК НО 1В 7/00, заявлено 20.09.00, опубліковано 27.03.02, заявник Nexans.

2. Корисна модель РФ № 21985, МПК Н01Н 7/04, заявлено 16.07.01, опубліковано 20.01.02, заявник ЗАТ "Самарська кабельна компанія".

