



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 60271

(13) A

(51) 7 H05B3/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) ПРОВІД ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНИЙ

1

2

(21) 2003077164

(22) 30 07 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Золотарьов Володимир Михайлович, Карпу-  
шенко Василь Петрович, Чувурін Микола Петро-  
вич, Антоненко Юрій Панасович, Науменко Олексій  
Антонівич(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗА-  
ВОД "ПІВДЕНКАБЕЛЬ"(57) Провід електронагрівальний, який містить  
струмопровідне осердя та полімерну ізоляцію,  
який відрізняється тим, що осердя виготовлене з  
круглої сталі загартованої дротини, а суцільна  
полімерна ізоляція нанесена з обтисненням, виго-  
товлена з полівинілхлоридного пластику або по-  
ліетилену і відповідає умовам її застосування

Відомий електричний провід, який містить струмопровідне осердя з м'яких мідних провідників та нанесену поверх нього полівинілхлоридну ізоляцію [1]. Його недоліком є невелика механічна міцність на розрив та невеликий електричний опір.

Найбільш близьким до запропонованого проводу електронагрівального є ізольований провід, який містить струмопровідне осердя, виготовлене з одного провідника, та нанесену поверх нього полімерну ізоляцію олефінового, кремнійорганічного та поліфінілоксидного полімерів [2]. Недоліками цього проводу є великий тепловий опір трьохшарової ізоляції, що не дозволяє використовувати його як нагрівальний елемент. Окрім того цей провід також має занадто малий електричний опір осердя та високу вартість.

Задачею запропонованого винаходу є створення дешевого електронагрівального проводу, придатного для обігріву будівельних конструкцій (наприклад, монолітного бетону та ін.), прокладання під підлогами, за стіновими панелями і т.п.

Поставлена задача вирішується використанням твердого провідникового матеріалу, з якого виготовлене осердя. Воно має високу міцність та підвищений електричний опір, а поверх нього нанесено ізоляцію невеликої товщини, що забезпечує належне теплопередавання через неї.

Відповідність критерію "новизна" запропонованому проводу електронагрівальному забезпечує те, що осердя виготовлене з круглої сталі загартованої дротини, а суцільна полімерна ізоляція нанесена з обтисненням, виготовлена з полівинілхлоридного пластику або поліетилену і відповідає умовам її застосування.

Порівняння з іншими відомими в цій галузі техніки рішеннями не виявило в них ознак, які відокремлюють запропоноване рішення від прототипу. Це дозволяє зробити висновок про відповідність запропонованого рішення критерію "суттєві відзнаки".

На фіг. наведено схематичне зображення перерізу проводу електронагрівального. Він складається з осердя 1, виготовленого у вигляді круглої сталі загартованої дротини, та ізоляції 2 з полівинілхлоридного пластику або поліетилену.

Провід працює так. Матеріалом осердя є нагартувана сталь, що забезпечує підвищений електричний опір осердя і достатній для нагріву виділення теплової енергії внаслідок протікання електричного струму. Окрім того нагартувана сталеві дротина має досить високу межу електричної міцності, що дозволяє використовувати її як армуючий елемент монолітного бетону та залізобетону, стінових конструкцій з пінобетону та ін. Завдяки відносно невисокій температурі нагріву осердя струмом (до +50°C), воно практично не знижує своєї механічної міцності, що суттєво з точки зору застосування його як арматури будівельних конструкцій. Ізоляція нанесена суцільним шаром з обтисненням на осердя та має невелику товщину (0,64мм), що забезпечує її низький тепловий опір, тобто відповідає умовам її застосування.

Приклад проводу електронагрівального. Були виготовлені зразки проводу діаметром осердя 1,4мм, та товщиною ізоляції 0,64мм. Провід допускає радіус вигину, рівний трьом його діаметрам при прокладанні. Він витримує 3 цикли перегинання навколо ролика діаметром, рівним деся-

(13) A

(11) 60271

(19) UA

тикратному діаметру самого проводу. Електричний опір ізоляції більший 1МОм/км при 20°C, що забезпечує його безпечну експлуатацію. Зразки проводу пройшли також випробування напругою промислової частоти рівною 2,5кВ. Завдяки невисокій температурі нагрівання, ізоляція, виготовлена з таких інертних полімерів, як полівінілхлорид та поліетилен, не виділяє ніяких шкідливих речовин у навколишнє середовище, що важливо з точки зору екологічної безпеки використання проводу в умовах житла. Провід має невисоку вартість, завдяки технології його виготовлення та застосуванню в ньому матеріалів. Провід пройшов випробування згідно ТУ16 К71-013-88 і визнаний придатним для експлуатації при температурі -60°C +50°C для нагрівання будівельних конструкцій і житлових

приміщень, що має важливе значення для опалення окремих будівель, які не мають централізованого опалення. Застосування проводу дає можливість економії значної кількості коштів у випадку, коли застосування централізованої системи підігріву або опалення є економічно невигідним.

Джерела інформації

1 Корисна модель РФ №13515, МПК H01B7/04, заявлено 01.11.99 №99123021/20, опубліковано 20.04.00, заявник Реал Сервіс Кейбл Корп.

2 Корисна модель РФ №14472, МПК H01B7/08, заявлено 24.02.00 №2000104229/20, опубліковано 27.07.00, заявник Реал Сервіс Кейбл Корп.

