



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 60277

(13) A

(51) 7 H01B7/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРОВІД ДЛЯ ПРОМИСЛОВИХ ВИБУХОВИХ РОБІТ

1

2

(21) 2003077170

(22) 30 07 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 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) Провід для промислових вибухових робіт, який складається з металевого осердя та ізоляції, який відрізняється тим, що металеве осердя виготовлене у вигляді двох суцільних круглих м'яких мідних жил, кожна з яких ізолювана з обтисненням шаром ізоляції з поліетилену, причому ізолювані жили скручені разом і мають відмінності за кольором, а відношення кроку скручення h до діаметра проводу D задовольняє умову $h/D < 20$.

Відомий ізолюваний провід, який містить провідник та ізоляцію з поліімиду або виніленфториду і тетрафторетилену [1]. Провід має хороші ізоляційні властивості і досить тривалий термін експлуатації, але є занадто дорогим.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є ізолюваний гнучкий провід, який містить осердя, скручене з м'яких неізолюваних мідних дрітін та нанесеної поверх осердя ізоляції з полівинілхлоридного пластику з домішками [2]. Цей провід має дешевшу ізоляцію, але більш дороге скручене з окремих дрітін осердя, а тому його недоцільно використовувати в промислових вибухових роботах, де значна частина проводу втрачається внаслідок вибуху та під завалами породи і таке інше.

Задачею запропонованого винаходу є створення дешевого, але стійкого до умов короткочасної експлуатації та надійного проводу, який би одночасно унеможливував несанкціоноване спрацювання вибухових пристроїв.

Поставлена задача вирішується тим, що провід має металеве осердя з двох мідних негнучких жил, ізолюваних дешевою але стійкою до промислових умов застосування і надійною ізоляцією та конструкцією проводу, яка виключає несанкціоноване спрацювання вибухових пристроїв внаслідок дії випадкових магнітних чи електромагнітних полів.

Відповідність критерію "новизна" запропонованому проводу для промислових вибухових робіт забезпечує те, що металеве осердя виготовлене у вигляді двох суцільних круглих м'яких мідних жил,

кожна з яких ізолювана з обтисненням шаром ізоляції з поліетилену, причому ізолювані жили скручені разом і мають відмінності за кольором, а відношення кроку скручення h до діаметра проводу D задовольняє умову $h/D < 20$.

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 проводу для промислових вибухових робіт. Провід складається з металевого осердя, виготовленого у вигляді двох круглих суцільних мідних м'яких жил 1 та ізоляції 2, яка нанесена на жили методом екструзії з обтисненням.

Провід працює так. Ізоляція, нанесена на жили з обтисненням, забезпечує можливість короткочасної експлуатації проводу без її розтріскування, розплавлення та розривів. Кольорові відзнаки ізоляції необхідні для визначення полюсів, при під'єднанні до спускових механізмів на досить довгих трасах прокладання, довжину яких диктують умови безпеки робіт. Скручені жили дозволяють уникнути небажаних електрорушійних сил, які можуть виникнути в проводі при дії сторонніх електромагнітних полів (наприклад, поля блискавки, промислових електромагнітних перешкод та ін.). Захищеність проводу до дії зовнішнього змінного магнітного чи електромагнітного полів, ілюстрована на фіг. Зов-

нішнє магнітне поле напруженістю H , згідно пра-

(13) A

(11) 60277

(19) UA

вилу електромагнітної індукції, індукуює електрорушійні сили в петлях проводу на кожному кроці скрутки (петлі a-e-b та d-e-c), як показано стрілками. Завдяки тому, що провід утворює двохзахідну спіраль, на окремі жили, наприклад, від точки a до точки c, електрорушійні сили компенсують одна одну на довжині кожного кроку скрутки h. Аналогічно електрорушійні сили компенсуються на довжині другої жили від точки b до точки d в межах кроку скрутки. Таким чином конструкція проводу робить його стійким до сторонніх електромагнітних впливів, які можуть наводити значні некомпенсовані на довжині проводу електрорушійні сили, котрі в свою чергу здатні спричиняти спрацювання електродетонаторів і несанкціонований вибух.

Приклад проводу для промислових вибухових робіт. Були виготовлені зразки проводу з жил діаметром 0,5-0,8 мм та товщиною поліетиленової ізоляції 0,35-0,6 мм, які мають максимальний опір при 20°C 36-93 Ом на кілометр його довжини. Провід пройшов випробування згідно вимог ГОСТ 6285-74 і визнаний придатним для короткочасної експлуатації при напрузі 380 В змінного струму, або миттєвій дії змінного струму при напрузі 660 В чи постійній напрузі 1500 В. Проста, надійна, легка і дешева конструкція проводу робить його економічно і технічно прийнятним для проведення промислових вибухових робіт в шахтах, кар'єрах та на інших аналогічних об'єктах при температурі -60...+50°C. Маса проводу становить 2,6-11,9 кілограмів на кілометр його довжини.

