



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55492

(13) C2

(51) 7 B23K35/365

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

(54) СКЛАД ЕЛЕКТРОДНОГО ПОКРИТТЯ "ЕЛОД-1"

1

2

(21) 2000053077

(22) 30 05 2000

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Солодзько Костянтин Олександрович, Стебля-
нко Борис Максимович, Панін Олексій Дмитрович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ЕЛОД"(56) Т. А. Закс "Электроды для дуговой сварки
сталей и никелевых сплавов", Санкт-Петербург,
1996Паспорт для электродов АНО-8(тип В-42, ГОСТ
9476-76), Киев, 1976

RU 2163861 C2 10 03 2001

RU 2078664 C1 10 05 1997

RU 2056249 C1 20 03 1996

RU 2124426 C1 10 01 1999

EP 0763399 A1 19 03 1997

(57) Склад електронного покриття для зварювання

низьковуглецевих марок сталей, який містить іп-
ментовий концентрат, сплюдяний продукт молотий,
польовий шпат та феромарганець, який відрізня-
ється тим, що додатково містить марганцеву руду,
доломіт, глинозем, соду, торф, пральний порошок
при такому співвідношенні компонентів, ваг. %

Іпментовий концентрат 20-36

Феромарганець 8-22

Марганцева руда 2-5

Доломіт 8-16,5

Сплюдяний продукт молотий 8-16,5

Польовий шпат 4-8

Глинозем 3-6

Сода 1-3

Торф 1-6

Пральний порошок 1-3,

при цьому співвідношення між складом в електро-
дному покритті соди, торфу та прального порошку
відповідно повинно бути 1 2 1

Винахід відноситься до зварювального вироб-
ництва, а саме - до електродного покриття елект-
родів для дугового електричного зварювання пе-
реважно металоконструкцій з низьковуглецевих
марок сталі

Широко відомі покриття електродів марок АНО-
4, МР-3, РБУ-4, РБУ-5, та інші. Найбільш розпо-
всюдженим у галузі зварювального виробництва є
покриття електроду марки АНО-4, яке використо-
вується при зварюванні низьковуглецевої сталі
(див., наприклад, І. А. Закс "Электроды для дуго-
вой сварки сталей и никелевых сплавов", Санкт-
Петербург, 1996г.)

Указане покриття містить такі компоненти: ру-
тиловий концентрат, сплюдяний продукт молотий,
магнезит (необпалений), феромарганець, целюло-
за

Його недоліками є

недостатні зварювально-технологічні власти-
вості електродів через використання сплюдя-
ного продукту молотого замість слюди - мусковіт,
що привело до погіршення умов опресування, збі-
льшення тугоплавокості покриття,

висока собівартість виготовлення через прису-

тність в складі дорогокоштовних (рутиловий кон-
центрат) та імпортованих (целюлоза, магнезит) ком-
понентів

Найбільш близьким аналогом по сукупності ін-
гредієнтів є покриття електроду марки АНО-6
(див., наприклад, І. А. Закс "Электроды для дуго-
вой сварки сталей и никелевых сплавов", Санкт-
Петербург, 1996г.)

Відоме та замовляємо електродне покриття
складається з таких окисних компонентів: іпмен-
товий концентрат, сплюдяний продукт молотий,
польовий шпат, феромарганець

Проте, цьому електродному покриттю харак-
терні ті самі недоліки, на які вказано вище, а саме
відносно низькі зварювально-технологічні вла-
стивості (високий тиск опресування, значна імо-
вірність "козирка" і т.д.),

висока собівартість виготовлення через прису-
тність в складі дорогокоштовних (залізний поро-
шок) та імпортованих (целюлоза, магнезит) компонен-
тів,

В основу винаходу покладено завдання -
створити електродне покриття, яке забезпечить
покращання зварювально-технологічних власти-

(13) C2

(11) 55492

(19) UA

востей електродів з одночасним зниженням тривалості їх виготовлення

Рішення цього завдання забезпечується за рахунок технічного результату, який полягає у тому, що процес зварювання ведуть при незначному окисленні наплавленого металу, а при надійному газовому захисті зварювальної ванни

Для досягнення цього технічного результату у склад електродного покриття, який містить ільментовий концентрат, слюдяний продукт молотий, польовий шпат та феромарганець, додатково вводять марганцеву руду, доломіт, глинозем, соду, торф, пральний порошок при такому співвідношенні компонентів, ваг %

Ільментовий концентрат	20 - 36
Феромарганець	8 - 22
Марганцева руда	2 - 5
Доломіт	8 - 16,5
Слюдяний продукт молотий	8 - 16,5
Польовий шпат	4 - 8
Глинозем	3 - 6
Сода	1 - 3
Торф	1 - 6
Пральний порошок	1 - 3

При цьому, співвідношення між складом в електродному покритті соди, торфу та прального порошку відповідно повинно бути 1 2 1

Між відзначеними ознаками винаходу та досягаємим результатом є причинно-слідний зв'язок

Введення в покриття глинозему в оптимальній кількості зменшує окислення наплавленого шару, що дає змогу уникнути утворення у ньому пор та тріщин, а також сприяє кращому відділенню шла-

кової кірки

Введення в покриття визначеної кількості соди кальцинованої, торфу та прального порошку, наприклад типу "Лотос", а також дотримання зазначених співвідношень по масі цих компонентів забезпечує гарантований газовий захист зварювальної ванни, поліпшує пластичні якості обмазувальної маси, дає змогу вилучити створення "козирка" при опресовуванні електродів, особливо малого діаметру

Дані електродні покриття пропонуються захистити конкретною назвою - "ЕЛОД-1" "ЕЛОД" - це словесна назва товарного знаку фірми - замовника, сформоване з першого та останнього складу слова "Електрод" Матеріали замовлення на даний товарний знак знаходяться на розгляді у Інституті промислової власності Держпатенту України Цифрою 1 позначається порядковий номер розробленого нового електрода

Для оцінки властивостей пропонованого електродного покриття по звітній технології виготовлено п'ять складів покриття (див табл 1) Покриття наносилося методом опресовування на стержні з дроту діаметром 3мм марки Св08А Електродами з цим покриттям проводилося зварювання пластин із сталі Ст3 товщиною 16мм з V-образним обробленням кромки Досліджувалися зварювально-технологічні властивості електродів на змінному струмі Результати порівняльних іспитів наведено в табл 2 База порівняння - електроди марки АНО-6 Система оцінювання результатів іспиту - п'ятибальна

Таблиця 1

Компоненти	Вміст компонентів в складах в ваг %				
	1	2	3	4	5
Ільментовик концентрат	34	34	25	36	30
Феромарганець	10	15	15	13	18
Марганцева руда	5	5	5	3	4
Доломіт	15	12	16,5	13	14
Слюдяний продукт молотий	15	12	16,5	13	14
Польовий шпат	8	5	5	5	5
Глинозем	5	5	5	5	5
Сода	2	3	3	3	2,5
Торф	4	6	6	6	5,5
Пральний порошок	2	3	3	3	2,5

Таблиця 2

Показники	Склад				
	1	3	3	4	5
Збудження дуги	4	5	5	5	5
Повторне збудження дуги	3	4	4	5	5
Стабільність горіння дуги	5	5	5	5	5
Розбризкування	3	4	4	5	4
Формування наплавленого металу	4	4	4	5	4
Віддільність шлакової кірки	4	5	4	5	5
Якість формування металу у горизонтальному положенні	4	5	4	5	5
Якість формування металу у вертикальному положенні	3	4	4	5	4

Показники	Склад				
	1	3	3	4	5
Якість формування металу у поточному положенні	3	4	4	5	4

З приведеної таблиці виходить, що пропонуване покриття забезпечує більш високі зварюва-

льні-технологічні властивості в порівнянні з прототипом