



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120566** (13) **C2**
(51) МПК
B23K 35/365 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2018 06671</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 26.12.2019</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 10.10.2018, Бюл.№ 19</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2019, Бюл.№ 24</p>	<p>(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Вовк Руслан Володимирович (UA), Тимофєєва Лариса Андріївна (UA), Тимофєєв Сергій Сергійович (UA), Цап Олександр Іванович (UA), Воскобойников Дмитро Геннадійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейербаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 605707 A, 05.05.1978 SU 308623 A, 23.07.1983 SU 946861 A, 30.07.1982 RU 2166419 C2, 10.05.2001 GB 871141 A, 21.06.1961 GB 1312735 A, 04.04.1973</p>
--	--

(54) СКЛАД ЕЛЕКТРОДА ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ ЧАВУНУ

(57) Реферат:

Винахід належить до галузі чорна металургія. Склад електрода для зварювання чавуну складається з, мас. %: польовий шпат – 10-15, феромарганець – 4-8, феросиліцій – 1-4, мідний порошок – 5-10, цирконієвий порошок – 18-25 та залізний порошок – решта. Технічний результат: забезпечується однорідність та зносостійкість утвореного шару, що дає можливість використовувати даний електрод для відновлення геометричних розмірів чавунних деталей із збереженням структури чавуну.

UA 120566 C2

Винахід належить до галузі зварювання металів, а саме до електродів для зварювання чавуну.

Найбільш близьким за сукупністю ознак є відомий склад, при наступному співвідношенні компонентів ваг. %: плавиковий шпат 8-13, польовий шпат 10-15, феромарганець 4-8, феросиліцій 1-4, нікелевий порошок 1-5, гематит 25-33, олов'яний порошок 10-25, залізний порошок інше. [Електрод для сварки чугуна, авторів Терский Ф.И., Левченков В.И., Иванов Б.Г., Соколов ЕВ. и другие. АС ⁽¹¹⁾ 605707 В 23 К 35/365, опубл. 05.05.1978 бюлетень № 17].

Такий склад забезпечує щільність, міцність та зварювально-технологічні властивості електрода при багат шаровому зварюванні.

Основним недоліком даного складу є неоднорідність наплавленого шару та його низька зносостійкість, що не дає змоги використовувати даний склад електрода для відновлення геометричних розмірів чавунних деталей.

В основу винаходу поставлена задача підвищення зносостійкості та однорідності наплавленого шару для відновлення геометричних розмірів чавунних деталей зі забезпеченням вихідної структури чавуну.

Поставлена задача вирішується зміною компонентів та їх співвідношення.

Використання запропонованого складу електрода для зварювання чавуну дозволить відновлювати геометричні розміри чавунних деталей та забезпечити вихідну структуру чавуну.

Забезпечення нових відмінних ознак при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей винаходу.

Склад електрода для зварювання чавунних деталей має наступне співвідношення компонентів:

польовий шпат	10-15
феромарганець	4-8
феросиліцій	1-4
мідний порошок	5-10
цирконієвий порошок	18-25
залізний порошок	інше.

Порівняльна характеристика складу електрода, що пропонується, та складу електрода за найближчим аналогом, приведена в таблиці 1.

25

Таблица 1

Порівняльна характеристика

№	Склад (г/л)				Властивості					
	Найближчий аналог		Заявлений		Найближчий аналог			Заявлений		
	Речовина	мас. %	Речовина	мас. %	Властивість	Знос (в гр.)	Застосування	Властивість	Знос (в гр.)	Застосування
1	Плавиковий шпат	8-13	Польовий шпат	10-15	Неоднорідний	120	Для зварювання чавуну	Однорідний	58	Для зварювання чавуну та відновлення геометричних розмірів зношених чавунних деталей
2	Польовий шпат	10-15	Феромарганець	4-8						
3	Феромарганець	4-8	Феросиліцій	1-4						
4	Феросиліцій	1-4	Мідний порошок	5-10						
5	Нікелевий порошок	1-5	Цирконієвий порошок	18-25						
6	Гематит	25-33	Залізний порошок	решта						
7	Олов'яний порошок	0-25								
8	Залізний порошок	решта								

Технічний результат винаходу полягає в введенні компонентів мідного і цирконієвого порошоків, що дозволяє забезпечити однорідність зносостійкість утвореного шару за рахунок формування перехідної зони між основним металом та сформованим зварювальним шаром. Така структура наплавленого шару дає можливість використовувати даний електрод для відновлення геометричних розмірів чавунних деталей зі збереженням структури чавуну.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

10 Склад електрода для зварювання чавуну, який складається з польового шпату феромарганцю, феросиліцію та залізного порошку, який **відрізняється** тим, що додатково містить порошок міді та порошок цирконію, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

польовий шпат	10-15
феромарганець	4-8
феросиліцій	1-4
мідний порошок	5-10
цирконієвий порошок	18-25
залізний порошок	решта.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601