

**Калін М.А.**

## **РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОДІВ ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИХ СТАЛЕЙ**

Метою роботи є створення електрода для зварювання низьковуглецевих і низьколегованих сталей в монтажних умовах, при використанні джерел змінного струму з малою силою струму і напругою холостого ходу.

Розробка відноситься до області зварювального виробництва, зокрема до складу електродних покриттів, які використовуються для зварювання вуглецевих та низьколегованих конструкційних сталей.

Найбільш близьким по складу компонентів до складу, що заявляється і взяте в якості прототипу є термітний зварювальний склад, що містить наступні компоненти, мас. %: гематит 25-30, феромарганець 12-18, феротитан 8-12, тальк 8-12, глина 4-6, сода 0,5-1, доломіт 27-32, деревинне борошно 1-4,5. Технічним результатом від використання винаходу є підвищення міцності зварного шва.

Недоліком аналогічних електродів і термітних сумішей, у тому числі і прототипа, є недостатньо стабільне запалювання електрода, що ускладнює зварювання в монтажних умовах при зварюванні коротких швів у різних просторових положеннях.

Основними причинами, неможливості виконання цих умов, є недосконалі системи розкислення і газошлакова система покриття електродів, що не дозволяє отримати якісний метал шва і стабільне запалювання дуги при зварюванні на монтажі короткими швами.

Технічним завданням розробки є створення електрода для зварювання низьковуглецевих і низьколегованих сталей в монтажних умовах, при використанні джерел змінного струму з малою силою струму і напругою холостого ходу 50 В, що забезпечуються за рахунок зміни системи розкислення, шлакової і газової системи захисту металу шва компонентами електродного покриття.

Вирішення поставленого завдання досягається тим, що для оптимізації системи розкислення і газошлакової системи покриття в його склад, що містить гематит, феромарганець, феротитан, тальк, глину, соду, доломіт і деревинне борошно, додатково вводять оксид міді і алюмінію.

Новим, у порівнянні з прототипом, є введення до складу покриття оксиду міді 3-5%, і алюмінію 2-4%. Технологія виготовлення нових електродів не відрізняється від відомої, яка використовується для аналогічних електродів. У якості електродних стрижнів використовується зварювальний дріт по ГОСТ 2246 марки Св-08, або Св-08А.

Високі зварювально-технологічні властивості електродів дозволяють виконувати зварювання відповідальних конструкцій із вуглецевих і низьколегованих сталей на постійному і змінному струмі при використанні джерел живлення з напругою холостого ходу 50 В, а також виконувати монтажні шви у всіх просторових положеннях без утворення дефектів.