

Поргачевський О.С.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВТРАТ ЛЕГУЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗІ СКЛАДУ ЗВАРЮВАЛЬНОГО ДРОТУ НА ЯКІСТЬ ЗВАРНОГО ШВА ПРИ ЗВАРЮВАННІ У ЗАХИСНИХ ГАЗАХ

При зварюванні в середовищі аргону зменшення вмісту легуючих елементів не перевищувало 10% від їх вихідного вмісту в електродному дроті незалежно від вигляду легуючого елементу і його вмісту в названому дроті.

При зварці в умовах перенесення металу закороченням і великокрапельного перенесення вміст вуглецю, кремнію і марганцю в краплях знижується у міру збільшення тривалості краплеутворення до 0,2-0,3с, а при подальшому збільшенні цієї тривалості втрати названих елементів, що здаються, практично відсутні.

При зварці електродним дротом з високим вмістом вуглецю зниження вмісту останнього в краплях протікає швидше, а доля втрат (відношення втрати вуглецю/зміст вуглецю в дроті) зростає у міру підвищення вмісту вуглецю в електродному дроті.

Зниження вмісту кремнію в краплях відбувається з однаковою швидкістю незалежно від вмісту кремнію в електродному дроті, а доля втрат цього елементу зменшується у міру підвищення його вмісту в дроті.

Швидкість зниження вмісту марганцю в краплях підвищується у міру збільшення його вмісту в електродному дроті, а доля втрат цього елементу (втрати марганцю/зміст марганцю в дроті) підвищується у міру збільшення його вмісту в дроті в разі великокрапельного перенесення металу, тоді як при перенесенні закороченням вказана доля не залежить від вмісту марганцю в дроті.

Найбільш висока доля втрат характерна для вуглецю, для марганцю вона менше і мінімальна для кремнію.

При зварці промисловим електродним дротом Св-08Г2С швидкість і доля втрат вуглецю, кремнію і марганець менше, ніж при зварці дротом з двокомпонентних сплавів заліза.

Вміст кисню в краплях підвищується у міру збільшення тривалості краплі освіти до 0,2-0,3 с, а при подальшому збільшенні цієї тривалості вміст кисню не змінюється. Збільшення вмісту кисню повністю відповідає зменшенню вмісту легуючих елементів, що свідчить про перебіг реакцій розкислювання з високою швидкістю.

При зварюванні в умовах перенесення металу закороченням тривалість до відділення крапель від електроду складає 0,03 с, а при зварці в умовах великокрапельного перенесення – 0,2 с

Вживання дроту Св-08ГС поліпшить санітарно-гігієнічні умови роботи зварювальників, оскільки в зону дихання виділятиметься оксидів марганцю приблизно на 25-30% менше за рахунок нижчого вмісту марганцю в зварювальному дроті.

Для зварки металоконструкцій з киплячої сталі марки БСт3кп переважно застосовувати зварювальний дріт марки Св-08ГС замість дроту Св-08Г2С, що дасть економічних ефект.

Робота виконана під керівництвом доц. кафедри ІТМ та ЗВ Каліна М.А.