

УДК 621.791.763
ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ШВОВ ПРИ
СВАРКЕ В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОВОЛОКАМИ

В. П. ДОЛЯЧКО

Научный руководитель В. П. КУЛИКОВ, д-р техн. наук, проф.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Для определения химического состава шва при сварке в смеси $82\% \text{Ar} + 18\% \text{CO}_2$ и в чистом углекислом газе, проволоками с различным химическим составом, а также оценки их механических свойств нами был проведен ряд экспериментальных исследований. В качестве основного критерия для сравнения механических свойств было выбрано значение ударной вязкости металла сварного шва по результатам испытания на ударный изгиб согласно ГОСТ 6996-66 при различных температурах.

Для задания точного соотношения компонентов защитной газовой смеси при сварке, а также регулирования ее расхода применялся однопостовой газовый смеситель ВМ-2М. В качестве свариваемого материала использовались пластины толщиной 12 мм из стали 20. Сварка выполнялась в нижнем положении, тип сварного соединения С17 согласно ГОСТ 14771-76.

Для проведения испытаний на ударный изгиб металла сварного шва, из полученных соединений были изготовлены образцы типа IX согласно ГОСТ 6996-66. Для охлаждения образцов до отрицательных температур использовалась углекислота в твердой фазе. Охлаждение проводилось в специальной камере, позволяющей поддерживать температуру на постоянном уровне в течение длительного времени.

В результате проведения механических испытаний нами получены графические зависимости значений ударной вязкости металла сварного шва от температуры для образцов, сваренных в смеси $82\% \text{Ar} + 18\% \text{CO}_2$ и в чистом углекислом газе, проволоками с различным химическим составом.

В результате анализа полученных данных установлено:

– исследование химического состава металла сварного шва показало, что основной причиной снижения его пластичности является повышенное содержание марганца, вследствие снижения окислительного потенциала защитной газовой атмосферы при сварке в смесях;

– использование при сварке в смеси $\text{Ar} + \text{CO}_2$ проволоки типа Св-08ГС позволяет получать соединения с более высокими показателями ударной вязкости металла шва, по сравнению со сваркой традиционным типом проволоки Св-08Г2С, но только в определенном диапазоне режимов сварки.