

УДК 621.791.763.1  
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРИМЕНЕНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И СМЕСИ  $Ar+CO_2$   
В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНЫХ СРЕД ПРИ СВАРКЕ

А. В. ОСТРОВСКАЯ

Научный руководитель А. Н. СИНИЦА, канд. техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Со второй половины 90-х г. прошлого столетия смесь аргона и углекислого газа обширно использовалась в качестве защитной газовой среды при механизированной и автоматической сварке. Данная смесь заменила углекислый газ.

$Ar+CO_2$  превосходит  $CO_2$  в снижении коэффициента потерь электродной проволоки, повышение значений ударной вязкости материала шва, а так же уменьшает время на зачистку от брызг расплавленного металла.

При выборе материала защиты сварочной ванны необходимо оценить затраты на выполнение одного метра шва в однородной газовой среде и в смеси газов.

Не сложно подсчитать основные затраты на электродную проволоку, газы, газовое оборудование, временные затраты. Но, следует учитывать и дополнительные факторы, такие как: требования к внешней поверхности соединения, механическим свойствам шва, и самой производительности сварки. Эти дополнительные требования нельзя купить, но следует учитывать в стоимости метра шва при выборе материала защиты.

Нет общепризнанной методики оценки экономической эффективности смеси  $Ar+CO_2$  и диоксида углерода в качестве защиты среды при применении в сварке. Мнения специалистов разнятся в том, что касается сроков окупаемости газового оборудования, вклада цены газов и т.д. Специалисты сварщики сходятся в том, что применение смеси сильно сокращает затраты на зачистку шва, расход проволоки уменьшается пропорционально снижению коэффициента потерь.

За основной критерий оценки экономической эффективности применения углекислого газа и смеси  $Ar+CO_2$  следует принять стоимость одного метра сварного шва, где будут влиять основное время  $t_0$ , цена газов, коэффициент потерь  $\psi$  сварочной проволоки. В свою очередь  $t_0$  зависит от технологических режимов сварки, а  $\psi$  во многом зависит от характеристик оборудования режимов сварки и квалификации рабочего.