

УДК 621.791.763  
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА СВАРКИ И  
СОСТАВА ЗАЩИТНОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРНОГО ШВА ПРИ СВАРКЕ В СРЕДЕ  $Ar + CO_2$

А. О. КОРОТЕЕВ

Научный руководитель В. П. КУЛИКОВ, д-р техн. наук, проф.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Проведённый обзор литературных источников показал, что, хотя сварка в смеси является весьма перспективным процессом и всё большее количество предприятий переходят на её использование вместо сварки в углекислом газе, существует недостаточно сведений об её особенностях. В статьях приводятся общие выводы ознакомительного характера. Недостаточно сведений о зависимости геометрических параметров сварных швов от режимов сварки и оптимальном составе защитной газовой смеси. Проведённые исследования, как правило, основаны на математических моделях, и, зачастую, дают достаточно большую погрешность при сравнении с экспериментальными данными.

Целью экспериментальных исследований являлось определение оптимальных значений параметров режима сварки, обеспечивающих получение сварных швов без выпуклости или с минимальной высотой валика. По результатам экспериментов построены соответствующие графические зависимости.

Также проведены исследования влияния соотношения компонентов защитной газовой смеси на геометрические параметры сварного шва. С помощью смесителя, количество  $CO_2$  изменялось от 25 % до нуля. Полученная зависимость свидетельствует о наличии определённого минимума среди значений высоты валика шва, после чего она вновь начинает расти. Это минимальное значение находится в районе 15 %  $CO_2$  в смеси. Это позволяет предположить, что, при учёте только требуемых геометрических параметров сварных швов, существует некий оптимальный вариант, с содержанием в смеси около 15 %  $CO_2$ .

Анализ результатов показал, что во всех случаях швы обладали значительно меньшей высотой валика при большей его ширине по сравнению со сваркой в чистом  $CO_2$ , что свидетельствует о рассредоточенном вводе тепла в основной металл. Этому способствуют процессы рекомбинации окиси углерода, а также, блуждание активного пятна дуги по поверхности сварочной ванны.

Полученные результаты прошли производственную апробацию при изготовлении каркасов автобусов МАЗ на Дзержинском экспериментально-механическом заводе.