

УДК 621.791.754

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ ВЛАГООТДЕЛИТЕЛЯ

Юрий Александрович Стогов

*Студент 6 курса,
кафедра «Технологии сварки и диагностики»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Александр Михайлович Рыбачук,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

В настоящее время наиболее рациональным способом выполнения стыковых швов является односторонняя однопроходная сварка. Ограниченность сил поверхностного натяжения, удерживающих жидкий металл сварочной ванны, а так же необходимость получения шва с минимальной (допустимой) высотой провисания, заставляют выполнять дополнительные работы по обработке кромок с целью получения разделки кромок и дальнейшей заправке удаленного из разделки участка. Предельная толщина листов, свариваемая на весу за один проход с полным проплавлением, на порядок меньше толщины листов, которую можно сваривать современными способами дуговой сварки. Для полного использования возможностей дуговых способов при сварке стыковых швов и значительного повышения производительности и качества необходимо использовать способы удержания жидкого металла сварочной ванны.

Для удержания сварочной ванны и получения шва нужной формы можно использовать любую из сил, действующих на ванну. По воздействию на объем жидкого металла сварочной ванны эти силы можно подразделить на поверхностные и объемные (массовые). Наиболее простым и действенным способом регулирования массовых сил является введение в сварочную ванну поперечного магнитного поля при помощи четырехполюсной магнитной системы, для создания силы, направленной вверх или вниз в зависимости от взаимного направления магнитного поля и сварочного тока.

Предлагаемый метод можно использовать для выполнения стыковых соединений труб, пластин, сосудов различной цилиндрической и сферической формы.

Изделие, подлежащее сварке – корпус влагоотделителя, выполненный из стали 08X18H10T с толщиной стенки 2 мм. Ранее для изготовления корпуса применялась ручная аргонодуговая сварка с присадочной проволокой. Предлагается внедрить в производство корпусов автоматическую сварку с использованием четырехполюсной магнитной системы, что позволит сократить количество дальнейших механических операций и положительно повлиять на эксплуатационные характеристики сварного соединения, такие как коррозионная стойкость и стойкость к восприятию динамических нагрузок.

Литература

1. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / А.В. Коновалов [и др.]; Под ред. В.М. Неровного. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. 752 с.
2. Чернышов Г.Г., Рыбачук А.М. Параметры технологических процессов сварки и качество соединений: Учебное пособие / Под ред. Г. Г. Чернышова. М.: Изд-во МГТУ, 1991. 72 с.
3. Акулов А.И., Рыбачук А.М. Удержание жидкого металла сварочной ванны поперечным магнитным полем // Сварочное производство. 1972. №2.
4. Рыжов Р.Н., Кузнецов В.Д. Внешние электромагнитные воздействия в процессах дуговой сварки и наплавки (обзор) // Автоматическая сварка. 2006. №10.