УДК

Расчёт параметров шва в смеси защитных газов.

Харлампов Алексей Сергеевич.

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

*Научный руководитель: А.П. Выборнов,
кандидат наук, доцент, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики.»*

При разработке технологии сварки важным является подбор режимов и обеспечение заданных размеров сварного шва. Как правило, подбор режима осуществляется путем пробных сварок и определения оптимального, на основании требований, указываемых в документах. Это потребует значительных материальных и временных затрат. Более рациональным представляются расчетные методы выбора режима, который обеспечивает заданную геометрию шва с единовременной проверкой на реальном образце.

В работе представлен расчетный метод подбора режима сварки плавящимся электродом в смеси $Ar+CO_2$, арматуры магистрального трубопровода, для углового шва «в лодочку». Требование по геометрии к такому шву представлено в СТ ЦКБА 0-25-2006

Известные расчетные методы относятся к стыковым швам, в прямую их использовать для угловых швов не представляется возможным, поэтому в работе было предложено представить угловой шов «в лодочку» как стыковой с разделкой кромок под углом 45 градусов. На основании этого была построена модель, позволяющая определять режим сварки. На основании этих расчетов были произведены экспериментальные сварки в количестве 4 шт. Сварка велась проволокой (08Г2С 1.2 мм) по стали 40. Толщина листа 10 мм. Сила тока увеличивалась с каждым экспериментом до 150, 175, 200 и 225 А соответственно. Скорость сварки 27 м/ч.

Сравнение полученной геометрии шва с требуемой по нормативным документам показало, что наибольшее отклонение размеров шва, выполненного по этому режиму, не превышает 14%, что говорит о удовлетворительном качестве по измерительному контролю.

Вывод: Предложенная расчётная методика определения режима сварки плавящимся электродом в среде защитных газов обеспечивает требуемую геометрию шва. (таврового соединения листовой стали) и может использоваться на практике.

Литература.

1. Акулов А.И. Бельчук Г.А., Демянцевич В. П. Технология и оборудование сварки плавлением [Книга]. - Москва : Машиностроение, 1977.
2. Коберник Н. В. Панкратов А. С. Расчёт параметров режима и размеров шва для дуговой сварки. - Москва : [б.н.], 2017 г..