

ДК 621.791.763.
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СБОРКИ ОБЕЧАЕК ВРАЩЕНИЯ ПЕЧИ
ОБЖИГА ЦЕМЕНТА

Е. Н. ДОМАНИН

Научный руководитель А. Г. ЛУПАЧЕВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В последнее время осваивается производство сварных металлических конструкций с толщиной соединяемых элементов от 20 до 50 мм. Проблема сварки больших толщин в смеси активных и инертных газов, выявлена при квалификации технологических процессов, для ОАО «Сейсмотехника». Испытаниям подвергались образцы, выполненные механизированной сваркой проволокой сплошного сечения, в среде $Ar+18\% CO_2$. Корень шва и заполнение разделки выполняли «ниточными» швами сверху вниз. Тип разделки С21 (V-образная разделка) и С25 (X-образная разделка). Установлено, что практически на всех образцах, выявляются следующие дефекты: несплавление по кромке разделки, несплавление в корне шва, межваликовое несплавление.

Подобная проблема возникла в ОАО «Гомельтехмонтаж». Испытаниям подвергались образцы выполненные механизированной сваркой порошковой проволокой в CO_2 . Корень шва и заполнение разделки выполняли «ниточными» швами сверху вниз. Тип разделки С21. При деформировании образцов в процессе проведения испытаний проявляются дефекты в виде межваликового несплавления и несплавления по кромке разделки. По нашему мнению дефекты возникают из-за повышенной блуждаемости дуги при сварке в смеси $Ar+18\%CO_2$, и недостаточного времени существования и малого объема жидкой сварочной ванны при сварке «ниточными» швами порошковой проволокой. Непровар корня шва обусловлен малым углом разделки С21, что затрудняет манипуляцию проволокой в корне шва, поэтому, применена разделка С39. С целью улучшения межваликового сплавления и сплавления со стенками разделки, применена техника сварки в общую сварочную ванну. Образцы с разделкой кромок С39 показали высокие механические характеристики, полностью удовлетворяющие требованиям ГНПА.

С целью предотвращения дефектов типа несплавление кромок и межваликовое несплавление – сварку металла толщиной >20 мм сплошной проволокой в смеси $Ar+18\%CO_2$ и порошковой проволокой с дополнительной защитой CO_2 , необходимо выполнять способом сварки в общую сварочную ванну, то есть, выполнение поперечных перемещений дуги по ширине разделки по мере её заполнения, что обеспечивает более длительное контактирование жидкого металла ванны с кромками разделки и гарантирует зарождение центров кристаллизации и дальнейший рост дендритов на полуоплавленных зёрнах поверхности разделки.