

УДК 621.791

ВЫБОР МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОКОПОДВОДА К ИЗДЕЛИЮ ПРИ СВАРКЕ В ГЛУБОКУЮ РАЗДЕЛКУ

Маргарита Сергеевна Воропаева

Студент 6 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: А.В. Коновалов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»

При сварке крупногабаритных толстостенных изделий целесообразно использовать узкую (щелевую) разделку стыка, что позволяет значительно сократить трудоемкость и ресурсоемкость процесса сварки за счет значительного уменьшения объема наплавленного металла. К сожалению, данное решение пока не нашло широкого применения в промышленности из-за сложности обеспечения надежного сплавления металла шва с кромками разделки, связанной с особенностями поведения сварочной дуги в стесненных условиях узкой щелевой разделки.

Распределение линий тока в металле в значительной степени влияет на отклонение дуги в разделке при сварке, от чего напрямую зависит форма создаваемого валика шва. Поэтому важно уменьшить отрицательное влияние линий тока на дугу, что может быть достигнуто грамотным расположением токоподвода при сварке.

Проанализировав распределение линий тока при сварке в щелевую разделку и влияние их распределения на форму валика, выяснили, что для того, чтобы исключить отклонения дуги к стенкам разделки, необходимо располагать токоподводы с двух сторон от разделки и строго симметрично относительно нее. Расположение токоподводов вдоль шва по отношению к месту горения дуги так же может негативно сказаться на форме валика, в частности, на его высоте. Мы стремимся получить относительно плоскую форму валика, для чего следует избегать расположения токоподвода впереди, поскольку это способствует формированию более выпуклого валика. Расположение же чуть позади места сварки, наоборот способствует получению необходимой формы валика.

В результате проведенных исследований применительно к кольцевым швам толстостенного корпуса реактора выбрано рациональное расположение скользящих токоподводящих элементов: симметрично с двух сторон от шва немного позади непосредственного места сварки. Данное расположение позволяет избежать негативного влияния распределения линий тока в деталях, и даже создать благоприятные условия для предотвращения характерных дефектов при сварке в узкую щелевую разделку.

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.