

УДК 621.791:621.643

ПРИЧИНЫ ОСТАТОЧНОГО МАГНЕТИЗМА  
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

М. В. МЕЛЬНИК

Учреждение образования

«МОЗЫРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени И.П. Шамякина»

Мозырь, Беларусь

Магнитная сила, действующая на сварочную дугу, приводит к искривлению ее траектории. Дуга отклоняется, как правило, вдоль места подготовки под сварку, но при этом вокруг дуги создается свое магнитное поле, в результате дуга ведет себя неустойчиво и в жестких условиях полностью срывается.

Влияние магнитного поля на сварочную дугу зависит не только от его напряженности, но и от формы и глубины места подготовки под сварку, конкретного прохода при сварке и напряжения на дуге. Таким образом, влияние магнитных полей сильнее всего проявляется в глубоких и узких местах подготовки под сварку. Как правило, это влияние сильнее при заварке корня шва, а при последующих проходах магнитный поток шунтируется наплавленным металлом.

Опыт проведения сварочных работ показывает, что при наличии остаточного магнитного поля труб не представляется возможным получить устойчивое горение дуги при индукции более 2 мТл.

На участках подготовки под сварку магнитная индукция всегда выше, чем на открытом конце стального образца. Магнитные поля, вызывающие неуправляемое отклонение сварочной дуги, обычно классифицируются по направлению воздействия на сварочную дугу. Продольное поле считается параллельным оси дуги, поперечное – перпендикулярно к направлению сварки, а параллельное – расположено в направлении сварки.

Повышенная остаточная намагниченность может быть обнаружена при сварочных работах, при сборке отдельных деталей или узлов, ранее не имевших значительной остаточной намагниченности. Чаще всего это бывает в тех случаях, когда при сборке используют магнитную оснастку.

Магнитное дутье дуги при сварке на переменном токе значительно меньше, чем при сварке на постоянном токе. Переменный ток дуги индуцирует переменные вихревые токи в свариваемом изделии, которые, в свою очередь, создают магнитное поле, противоположное полю дуги, что значительно ослабляет магнитное дутье.

Подготовка соединяемых деталей под сварку может вызвать резкий рост магнитного поля в зазоре между этими деталями.