

УДК 621.791.755.5

## **АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА ТРУБ МАЛОГО ДИАМЕТРА МЕТОДОМ «МЯГКОЙ ПЛАЗМЫ»**

Михаил Сергеевич Носкин

*Студент 6 курса*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: Н.В. Коберник,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

В настоящее время для сварки ответственных изделий малой толщины (от 3 до 10 мм) широко применяется аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Перспективным методом является плазменная сварка. По сравнению с аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом преимущества плазменной сварки следующие:

- меньшее влияние возможного изменения расстояния от торца сопла до изделия на геометрические размеры зоны проплавления;
- меньшее влияние изменения тока на форму дуги, а следовательно, и на стабильность проплавления металла;
- высокая надежность зажигания дуги благодаря дежурной дуге;
- отсутствие включений вольфрама в сварном соединении;
- повышение производительности сварки;
- меньшее тепловложение и, следовательно, меньшие деформации изделий.

При плазменной сварке сварные швы более узкие и с меньшей зоной термического влияния.

Известен метод «мягкой плазменной сварки» [1]. Сущность метода заключается в применении в качестве защитного газа смеси аргона и углекислого газа, в качестве плазмообразующего - аргона. Однако на практике этот метод не применяется.

Применение данного метода для сварки труб с малой толщиной стенки (4-10 мм) обладает следующими преимуществами:

- отсутствие разделки кромок;
- сварка в один проход;
- снижение пористости изделия.

С научной точки зрения представляет интерес увеличение глубины проплавления. Данное явление может быть обусловлено процессами, происходящими в сварочной ванне или в потоке плазмы.

Таким образом, представляет интерес анализ возможных причин явления и анализ влияющих на него факторов, а также изучение формирования шва в различных положениях.

### **Литература**

1. Метод мягкой плазменной сварки в CO<sub>2</sub>. Ямамото Тосио, Омати Нобуе, Симада Хисаси, Укаи Дзюн, Хэрамото Сэйтাকা // Есэцу гидзюцу, Weld. Techn.- 1975.- Т.23, №7.- С. 73-77 (япон.).