

4. Akhtar S.S., Yilbas B.S. Laser Treatment of Steel Surfaces: Numerical and Experimental Investigations of Temperature and Stress Fields // Comprehensive Materials Processing. – 2014. - №9. – P. 25-46.

ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОДИНОЧНЫХ ИМПУЛЬСОВ ТОКА ПРИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКЕ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Скрипко С.И.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Гордынец А.С., к.т.н., ассистент кафедры оборудования и технологии сварочного производства

Для соединения деталей малых толщин и размеров широко применяются микроплазменная, электроннолучевая, лазерная и дуговая сварка неплавящимся электродом. Однако, к недостаткам перечисленных способов относятся высокие затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В настоящее время для сварки деталей малой толщины наметилась тенденция применения дуговой сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов одиночными кратковременными униполярными импульсами тока. Широкому применению подобного способа сварки препятствует отсутствие рекомендаций по выбору технологических параметров.

Для экспериментальных исследований влияния параметров импульса сварочного тока на геометрические размеры точки расплавления была разработана специализированная установка. Опыты производили при его фиксированной амплитуде равной 150 А. Аналогичное влияние амплитуды импульса изучали при его длительности 40 мс.

Из анализа внешнего вида точек расплавления изделия следует, что зона плавления металла имеет форму окружности, в центре которой формируется возвышенность

Анализ результатов эксперимента показал, что диаметр точки расплавления возрастает с повышением амплитуды импульса тока, при этом его длительность оказывает аналогичное влияние но в меньшей степени. Глубина проплавления растёт с увеличением длительности импульса, в то время как амплитуда импульса тока показывает схожее, но более слабое воздействие

Список информационных источников

- 1.Киселев А.С. Управление технологическими свойствами дуги переменного прямоугольного тока при сварке алюминиевых сплавов малых толщин неплавящимся электродом: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук. - Томск, 1998. - 22 с
- 2.Смирнов В.В. Оборудование для дуговой сварки: справочное пособие. Л.: Энергоатомиздат, 1986 – 656 с.
- 3.Б.Е. Патон, В.С. Гвоздецкий, Д.А. Дудко и др. Микроплазменная сварка. Киев: Наук. думка, 1979. – 248 с.
- 4.Orion с Series | Orion welders – [электронный ресурс] – режим доступа - <http://www.orionwelders.com> – свободный – загл. с экрана
- 5.PUK 5 precision welding technology by Lampert [электронный ресурс] – режим доступа - <http://www.lampert.info> – свободный – загл. с экрана
- 6.Phaser | primotec – Lampert [электронный ресурс] – режим доступа - <http://www.primotecusa.com> – свободный – загл. с экрана
- 7.Orion 100с - Jewelry [электронный ресурс] – режим доступа - <http://www.orionwelders.com> – свободный – загл. документа
- 8.Operating manual PUK 5 [электронный ресурс] – режим доступа - <http://www.lampert.info> – свободный – загл. документа
- 9.Phaser pulsed micro arc welding units [электронный ресурс] – режим доступа - <http://www.primotecusa.com> – свободный – загл. документа
- 10.А.с. 578173, МКИ В23К 9/16. Способ возбуждения электрической дуги при сварке / М.С. Гриценко, М.П. Андреев. № 1963082/25-27; Заявл. 01.10.73; Оpubл. 30.10.77, Бюл. № 40 // Открытия. Изобрещения. - 1977. №40.