

УДК 67.02**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ ТОНКОСТЕННОЙ ЕМКОСТИ ИЗ АЛЮМИНИЯ**

Николаев Максим Сергеевич

*Студент 6 курса,**кафедра «Технологии сварки и диагностики»**Московский государственный технический университет**Научный руководитель: С.А. Королев,**кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Изделие представляет собой алюминиевый топливный бак с габаритными размерами 1080x590x300 и толщиной стенок 2 мм. Все типы сварных соединений подобраны согласно ГОСТ 14806-80 и должны отвечать требованиям по геометрии сварного шва данного ГОСТа, а по качеству - категории С ГОСТа Р ИСО 10042. Материал, из которого изготавливается данная конструкция, алюминиевый сплав – АМг6.

Исследования проводили при ручной аргонодуговой сварке с использованием присадочной проволоки. Сварку выполняли из пластин алюминия АМг6 толщиной 2 мм. В качестве электрода использовался вольфрамовый электрод диаметром 2,4 мм марки WL20, а присадочной проволоки – прутки ESAB ОК Tigrod 5356. При исследовании влияния параметров режима на формирование сварного шва варьировали значения таких параметров режима как:

- ток сварки, А (от 60 до 80),
- баланс переменного тока, % (от 60 до 80),
- частота переменного тока, Гц (от 80 до 140),
- диаметр присадочной проволоки, мм (1,6 и 2,4).

Для найденных параметров режима была выполнена сварка типовых соединений топливного бака (углового и нахлесточного) для анализа качества формирования сварного шва.

Исследование качества сварного шва проводили с помощью оптической микроскопии, выполненной на микроскопе Axio Observer.D1m.

В результате проведенных экспериментальных исследований были получены образцы, характеризующиеся качественным формированием поверхности сварного шва. Однако, при исследовании макроструктуры в некоторых образцах были обнаружены внутренние дефекты, такие как несплавления, трещины и поры.

После проведения ряда экспериментов, описанных выше, было установлено, что для получения сварных швов, отвечающих категории качества, ручная аргонодуговая сварка должна производиться на режимах, указанных в таблице 1

Таблица 1. Экспериментально полученные режимы сварки

Соединение	Сила тока, А	Баланс (+/-)	Частота, Гц	Диаметр присадочной проволоки, мм	Диаметр вольфрамового электрода, мм	Расход аргона, л/мин
Нахлесточное	70	70/30	80	2,4	2,4	8
Угловое	70	70/30	140	1,6	2,4	8

Литература

1. ГОСТ 14806-80. Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры – Москва: Издательство стандартов, 1980. – 37 с.
2. ГОСТ Р ИСО 10042-2009. Сварка. Сварные соединения из алюминия и его сплавов, полученные дуговой сваркой. Уровни качества. - Москва: Стандартинформ, 2011 – 24 с.