

Система поиска стыка в реальном времени на установке сварки электронным лучом

Войтов Даниил Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа

Группа №18352, 3 семестр. 2019 год.

Научный руководитель:

к. т. н. Сеньков Дмитрий Валентинович

Аннотация

Данная работа посвящена системе поиска стыка свариваемых деталей на объекте электронно-лучевой сварки при помощи поля отраженных электронов. В работе проводится обзор электронно-лучевой технологии, описывается установка сварки электронным лучом и процесс поиска стыка. В процессе проведения работы, мною была разработана логическая схема для управления процедурой поиска стыка при помощи ПЛИС (Программируемой Логической Интегральной Схемы). Разработка схемы проводилась в среде разработки Quartus.

Проведены эксперименты для проверки схемы на примере стыка трех металлов: медь, алюминий и нержавеющая сталь. Данные предоставлены в виде осциллограмм, соответствующих токам отраженных от металлов электронов. Работа проводилась на установке электронно-лучевой сварки.