

Изучение эффекта возникновения потока отраженных электронов

Верчук Максим Михайлович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №21314, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к.т.н. Сеньков Дмитрий Валентинович

Аннотация

Основной целью курсовой работы было изучение потока отраженных электронов, возникающих при электронно-лучевой сварке. Благодаря этому потоку, экспериментально показал, что можно определить рельеф образца, помещенного в рабочий объем. Это исследование позволяет разработать метод, по которому можно будет легче находить шов между двумя объектами во время электронно-лучевой сварки, а также может помочь в автоматизации этого процесса. Для проведения исследований использовалась медная деталь с неравномерной поверхностью, что позволило показать прикладным путем суть работы потока отраженных электронов. Измерения потока проводились при помощи сигнала с датчика отраженных электронов на осциллограф. На основе полученных данных была получена зависимость отраженных электронов от того, какая поверхность была использована. В результате проведения исследований были получены различные осциллограммы, на которых можно увидеть зависимость потока отраженных электронов от рельефа материала. Благодаря этим данным можно сделать алгоритм, для автоматизации электронно-лучевой сварки.

Ключевые слова: электронно-лучевая сварка, поток отраженных электронов, рельеф изучаемого материала.