

Изготовление датчика проплава для установки Электронно-лучевой сварки

Пантелеев Семён Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20301, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

Старостенко Александр Анатольевич

Аннотация

Целью работы являлось изготовление прибора, способного зафиксировать момент проплавления металла при электронно – лучевой сварке. Было решено регистрировать проплавление при помощи рентгеновского излучения, которое выделяется при соударении электронов с энергией 60 кэВ с неподвижной деталью. Были проведены эксперименты с различными измерительными компонентами, которые могли бы ощутить на себе влияние рентгеновского излучения, был выбран наиболее чувствительный. Был создан контур с измерительным элементом, источником постоянного напряжения, интегрирующей цепочкой и осциллографом для фиксации рентгеновского излучения в зависимости от проплавления. Удалось зафиксировать момент проплавления металла. Были предложены дальнейшие варианты доработки установки.

Ключевые слова: Электронно-лучевая сварка, р-п переход, фотодиод, рентгеновское излучение.