

Измерение магнитного поля, наведенного электронным пучком ВЧ ускорителя ИЛУ-6

Толмачев Кирилл Алексеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 18311, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

н.с. Штарклев Евгений Андреевич

Аннотация

Целью данной работы является измерение магнитного поля, наводимого пучком электронов импульсного линейного ускорителя ИЛУ-6. Для измерения магнитного поля выбран метод, основанный на измерении ЭДС индукции, которая возбуждается на обмотке катушки. Основываясь на известных параметрах пучка, была проведена оценка параметров для выбора подходящей катушки. Также была выбрана теоретическая модель поставленной задачи, и собрана система, моделирующая магнитное поле электронного пучка, для оценки возможности его реального измерения, а также калибровки сигнала с катушки. После был проведен эксперимент на ускорителе ИЛУ-6. Результаты, полученные в ходе проведения эксперимента, согласуются с построенной теоретической моделью.

Ключевые слова: импульсный линейный ускоритель, ИЛУ-6, электронный пучок, магнитное поле