

Измерение флуктуаций локального магнитного поля в плазме установки СМОЛА

Анисимов Иван Игоревич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №21303, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Судников Антон Вячеславович**

Аннотация

Целью данной работы является измерение флуктуаций локального магнитного поля в плазме. Эксперимент проведен на установке СМОЛА. Для исследования флуктуаций локального магнитного поля были рассчитаны параметры измерительного прибора, соответствующие оптимальной возможной чувствительности к ним. На их основании был собран датчик, представляющий собой катушку для измерения магнитного поля, два эмиссионных электрода для измерения электрического поля, выводы которых подводятся к АЦП. В ходе эксперимента были получены сигналы полей, позволяющие проанализировать изучаемые флуктуации. В результате обработки данных были построены спектры сигналов. Установлены характерные частоты, при которых могут наблюдаться флуктуации. Для электрического поля они составляют 8, 19 и 47 [кГц]. Для радиального магнитного поля 8, 20 и 50 [кГц].

Ключевые слова: флуктуации локального магнитного поля, магнитный зонд в плазме, колебания плазмы, сигналы полей, спектр.