

Измерение напряженности магнитного поля многовитковым магнитным зондом

Ким Алексей Владимирович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23301, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель: Мурахтин С. В.

К. ф.-м. н. Мурахтин Сергей Викторович

Аннотация

Прибор, измеряющий энергию заряженных частиц, зафиксировал наличие аномально быстрых частиц. Цель работы - оценить влияние импульсного магнитного поля установки на измеряющий прибор и проверить достоверность данных. Допустимая величина магнитного поля - 35 Гаусс. Создано измерительное устройство - многовитковый магнитный зонд для определения величины напряжённости магнитного поля около магнитной ловушки типа компактный осесимметричный тороид. Освоен метод обработки результатов измерений. Величина напряжённости магнитного поля, полученная в эксперименте, равна 23 Гаусс. Экспериментальное значение сопоставлено с теоретически предсказанным значением - наблюдается согласие. Влияние импульсного магнитного поля на измерительный прибор верно оценено, поэтому данные, полученные измерительным прибором достоверные. Подтверждено наличие высокоэнергичных частиц, вызванных физическими явлениями, которые можно исследовать.

Ключевые слова: магнитный зонд, компактный осесимметричный тороид, магнитная ловушка.