

Динамика установления магнитного поля в магнитно-оптической ловушке

Генн Мария Сергеевна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 18302, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель

к.ф.-м.н. **Бонэрт Анатолий Эрнстович**

Аннотация

Целью работы является исследование магнитного поля в магнитно-оптической ловушке. Основным оборудованием в этой работе является квадрупольная ловушка Гельмгольца, которая представляет собой два соосных кольца с токами, противоположного направления, и расстоянием между центрами, которое равно их среднему радиусу. С помощью специальной программы были получены экспериментальные графики зависимости магнитного поля от координаты. Так же рассчитаны время включения магнитного поля, силу, с которой кольца действуют друг на друга. Экспериментальные данные поля хорошо согласуются с теоретическими. В теории рассмотрен процесс захвата и охлаждения нейтральных атомов в магнитно-оптической ловушке.

Ключевые слова: магнитно-оптическая ловушка, квадрупольная ловушка, поглощение фотона, магнитное поле.