

Исследование сверхмалых магнитных полей, изменяющих спиновое состояние атома водорода

Косовских Исмаил Андреевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 22308, 3 семестр, 2023 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. Шестаков Юрий Владимирович

Аннотация

Целью работы являлось изучение пространственного распределения слабых магнитных полей, конфигурация которых задавалась набором токовых колец. На начальном этапе работы была разработана теоретическая модель распределения компонент магнитного поля для заданной конфигурации токов. Далее, с помощью Датчика Холла была проведена серия измерений магнитного поля при различных значениях тока, подаваемого на кольца. По результатам измерений были построены графики координатной зависимости z - компоненты магнитного поля. Была проведена оценка погрешностей измерений. Данные, полученные экспериментально, хорошо согласуются с теоретическими расчётами.

Ключевые слова: спин, магнитное поле, экранирование, датчик Холла, квантовый интерферометр.