

Создание источника однородного магнитного поля для использования в оптическом магнитометре.

Свентицкий Антон Владиславович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21314, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

Макаров Антон Олегович

Аннотация

Целью работы было создание однородного магнитного поля в некоторой области пространства. Для этого были рассмотрены методы экранирования и использованы магнитные экраны, катушки Гельмгольца и соленоид. Были смоделированы магнитные поля, создаваемые катушками Гельмгольца и соленоидом. Затем, используя феррозондовый датчик, были измерены магнитные поля в магнитных экранах и в соленоиде, подавая на последний фиксированное напряжение. Были созданы катушки Гельмгольца на основе модели. Полученные данные используются для создания контролируемого однородного магнитного поля в области пространства, где находится исследуемое вещество, используемое при создании оптического магнитометра.

Ключевые слова: оптический магнетометр, катушки Гельмгольца, соленоид, феррозондовый датчик, моделирование магнитных полей, однородное магнитное поле.