

Изготовление магнитного экрана.

Якупова Алсу Рашитовна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №18307, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

к.ф.-м.н. Старостенко Александр Анатольевич

Аннотация.

Целью работы являлось изготовление магнитного экрана для экранирования датчиков Холла от внешнего магнитного поля, магнитных полей источников тока, а также магнитного поля Земли. Для определения требуемых параметров магнитного экрана были выполнены расчеты в программе Mermaid, разработанной в ИЯФ СО РАН. Найдена зависимость эффективности экранирования от количества слоев пермаллоя толщиной 0.2 мм, подобрано оптимальное соотношение количества слоев, и толщины зазора между ними. Измерения магнитных полей проводились с использованием термостабилизированных датчиков Холла. В ходе эксперимента была выполнена калибровка датчиков Холла, было измерено магнитное поле внутри экрана, магнитное поле Земли и оценена погрешность. Эксперимент совпадает с теоретическими расчетами и данными в пределах погрешности.