

## **Измерение характеристик магнитных экранов**

**Прилуцкая Анна Александровна**

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20314, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

**к.ф.-м.н. Энтин Василий Матвеевич**

### **Аннотация**

В работе были изучены свойства экранирования магнитных полей при помощи магнитных экранов различных размеров. Проводилось исследование зависимости величины магнитного поля внутри соленоида от расстояния вдоль его оси. Было выяснено, что магнитометр фиксирует магнитное поле не только исследуемого объекта, но и лабораторное магнитное поле, в частности, магнитное поле земли и магнитных материалов в окружающем пространстве. Так же путем изучения зависимости магнитного поля от силы тока в соленоиде и сравнения экспериментальных данных с теоретическими была определена погрешность измерений. Были измерены поперечная и продольная составляющие магнитного поля витка с током. В результате выполненных измерений с магнитным экраном было установлено, что магнитный экран ослабляет магнитное поле витка с током. Так же проводились измерения не с одним, а с двумя магнитными экранами, помещенными один внутри другого. В ходе чего при расчете эффективности экранирования был сделан вывод об эффективности использования нескольких экранов.