

Исследование свойств ферромагнитных материалов

Апрелов Николай Андреевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 19307, 3 семестр, 2020 год.

Научный руководитель:

д. ф.-м. н. **Терещенко Олег Евгеньевич**

Аннотация

Целью данной работы являлось изучение явления перемагничивания магнетиков и определение их основных характеристик. Эксперимент проводился на установке, состоящей из двух цепей, связанных магнитным потоком через соленоид и измерительную катушку. На основе снятых с помощью виртуального осциллографа падений напряжения на сопротивлении первой цепи и на конденсаторе второй цепи, по соответствующим формулам были найдены поля B и H , по которым были построены соответствующие петли гистерезиса и найдены основные характеристики материалов. Также был построен график основной кривой намагничивания по семейству петель гистерезиса. По графику основной кривой намагничивания была определена зависимость коэффициента магнитной проницаемости μ от поля H . Эксперимент был проведён с образцами различных длин и различных материалов. Результаты были сравнены с табличными, по которым удалось установить справедливость данной методики проведения эксперимента.

Ключевые слова: гистерезис, основная кривая намагничивания, магнитная проницаемость, коэрцитивная сила, остаточная намагниченность, потер на перемагничивание.