**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ**

**ТЕХНОЛОГИЙ**

Отчёт по лабораторной работе № 6

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ФЕРРОМАГНЕТИКОВ

Выполнили:

2 курс 6 группа КБ

Антанович Александр

Преподаватель: Раткевич С. В.

Минск 2023

**Цель работы:** ознакомиться со свойствами ферромагнетиков, экспериментально исследовать их основные характеристики и провести компьютерную обработку полученных результатов.

**Экспериментальная часть**

Параметры установки: N1 =1150 витков, N2 = 190 витков,

R1 = 12.5 Ом, R2 = 47 кОм, C = 1 мкФ, z = 0.141 м, s = 352 · 10-6 м2.

Используя данные на экране осциллографа: OB = 10 дел, OD = 16 дел

Действующие значения напряжений и : = 0.83 В  = 1.88 В

Коэффициент усиления Кx и Кy по каналу X и Y соответственно:

= 0.12 В/дел

= 0.35 В/дел

Напряженность поля насыщения:

129.4 А/м

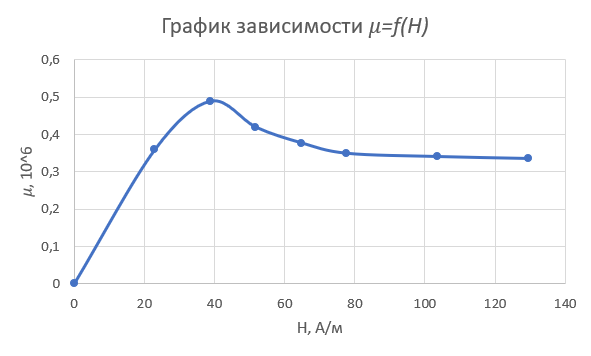
Расчёт индукции насыщения:

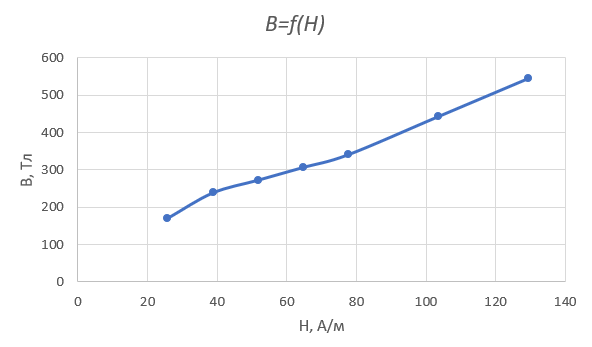
= 544.96 Тл

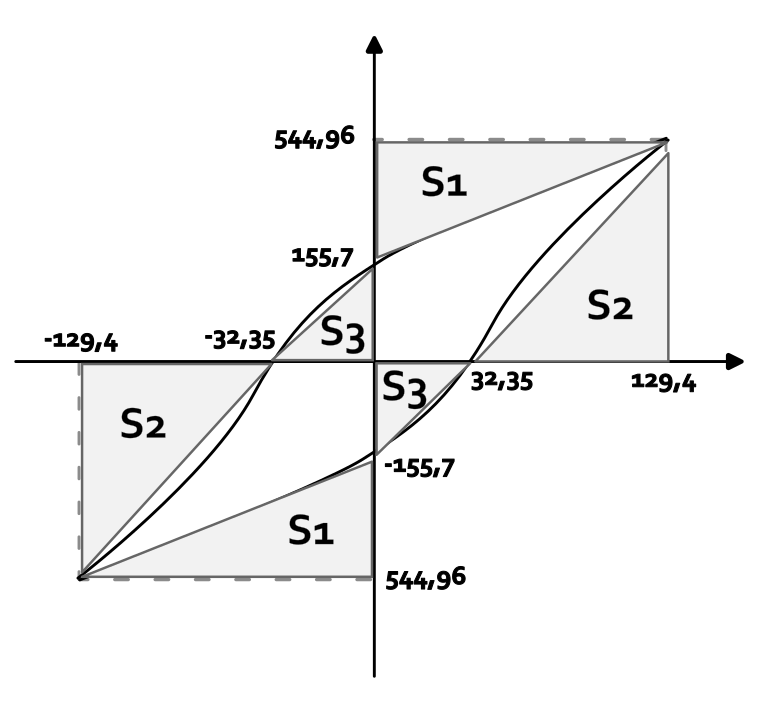
Изменяя напряжение с выхода ТР1, измеряли длины OB и OD. Рассчитали значения B и H для 7 показаний и значения магнитной проницаемости по формуле:

где – магнитная постоянная 4π∙

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | OB(дел) | OD(дел) | H(А/м) | B (Тл) |  |
| 1 | 2 | 5 | 25.88 | 170.3 | 0.52 |
| 2 | 3 | 7 | 38.82 | 238.42 | 0.49 |
| 3 | 4 | 8 | 51.76 | 272.48 | 0.41 |
| 4 | 5 | 9 | 64.7 | 306.54 | 0.38 |
| 5 | 6 | 10 | 77.64 | 340.6 | 0.35 |
| 6 | 8 | 13 | 103.52 | 442.78 | 0.34 |
| 7 | 10 | 16 | 129.4 | 544.96 | 0.33 |







*Дж*

**Вывод:** экспериментально рассчитали основные характеристики ферромагнетика. Потери энергии за цикл перемагничивания . Получили, что вектор магнитной индукции при увеличении H растёт согласно закону . Магнитная проницаемость с ростом H уменьшается согласно закону .