

Лабораторная работа №66 ИЗУЧЕНИЕ ФЕРРОМАГНЕТИЗМА

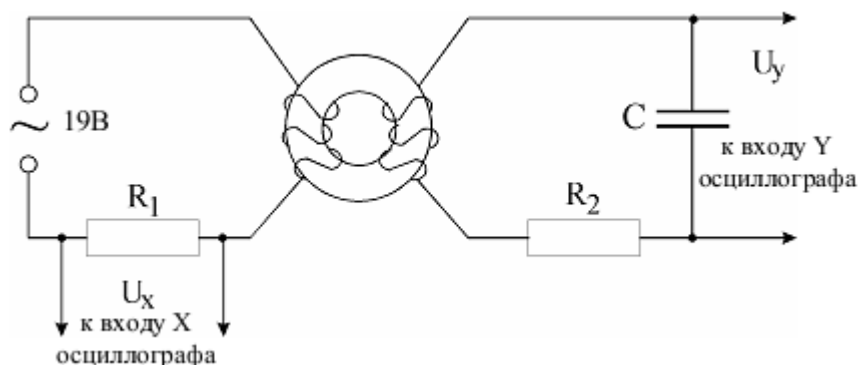
- Цель работы: Изучить магнитные свойства и основные параметры ферромагнетиков.

- Упражнение 1:

$$k_x = \frac{\mu_0 n_1}{R_1} u_x \quad B_0 = k_x n_x$$

$$k_y = \frac{R_2 C}{n_2 S} u_y \quad B = k_y n_y$$

$$Q = k_x k_y \frac{v}{\mu_0} S$$



$$k_x = 8,38 \cdot 10^{-4}$$

$$k_y = 8,29$$

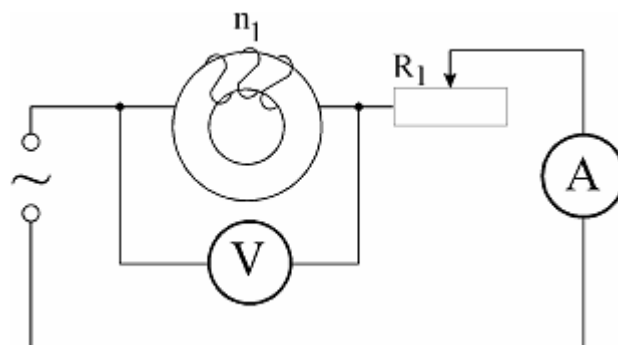
$$S(\text{петли}) = 0,001242 \text{ м}^2$$

$$Q = 343 \frac{\text{Дж}}{\text{м}^3 \text{с}}$$

u_x , В/м	u_y , В/м	n_x , см	n_y , см	B_0 , мТл	B , мТл
10	50	4,5	3,8	38	315
		3,5	3,4	29	282
		3	3	25	249
		2,5	2,7	21	224
		2	2,4	17	199
		1,6	2	13	166
		1,2	1,6	10	133
		0,8	1	7	83
		0,4	0,5	3	41

- Упражнение 2:

$$\mu = \frac{L l}{\mu_0 n_1^2 S} \quad , \quad L = \frac{\sqrt{X_L^2 - R^2}}{\omega}$$



U, В	I, мА	X_L , Ом	L, мГн	μ
5,62	90	62	199	2003
4,97	80	62	198	1993
3,55	59	60	191	1930
2,56	45	57	181	1825

- Вывод:

В ходе работы мы выяснили:

- Что при перемагничивании ферромагнетиков наблюдается явление гистерезиса.
- Что магнитная проницаемость ферромагнетика очень высока (больше единицы), и таким образом поле в них усиливается.
- Что магнитная проницаемость ферромагнетика растет при усилении магнитного поля в области слабых полей.