

Лабораторная работа № 5 Исследование работы однофазного трансформатора

Коэффициент трансформации

Измеряя напряжения и токи, определите коэффициент трансформации при изменении числа витков вторичной обмотки трансформатора.

Порядок выполнения эксперимента

- Соберите первичную (300 витков) и вторичную (100 витков) обмотки на разъемном сердечнике трансформатора, как показано на рис. 1

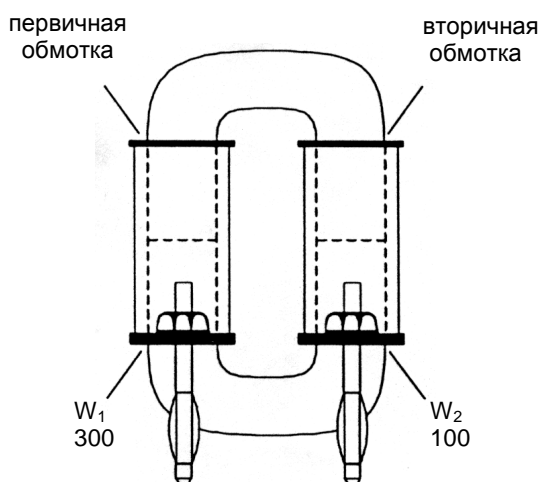


Рис. 1

- Подключите источник питания к выводам первичной обмотки согласно рис. 2 и установите синусоидальное напряжение $U_1 = 6 \text{ В}$, $f = 1 \text{ кГц}$.

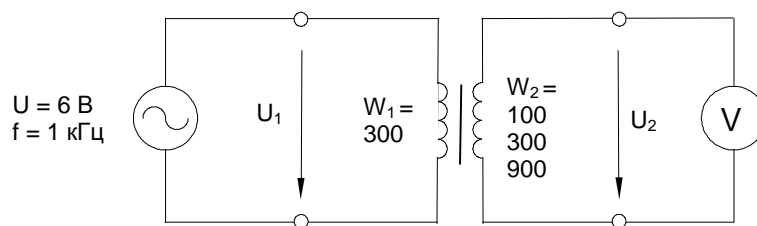


Рис. 2

- Измерьте вторичные напряжения U_2 на выводах вторичных обмоток с числами витков 100, 300 и 900 при холостом ходе. Занесите результаты в табл. 1.

Таблица 1

W_1	W_2	$U_1, \text{В}$	$U_2, \text{В}$	$K_{\text{ТР}}$
300	100	6		
300	300	6		
300	900	6		

- Вычислите значения коэффициента трансформации по формуле

$$K_{TP} = U_1 / U_2.$$

- Прделайте опыт короткого замыкания, измерив первичные и вторичные токи при числах витков вторичной обмотки 100, 300 и 900, как показано на рис. 3 и занесите результаты измерений в табл. 2. Ток I_1 следует поддерживать неизменным и равным 50 мА.

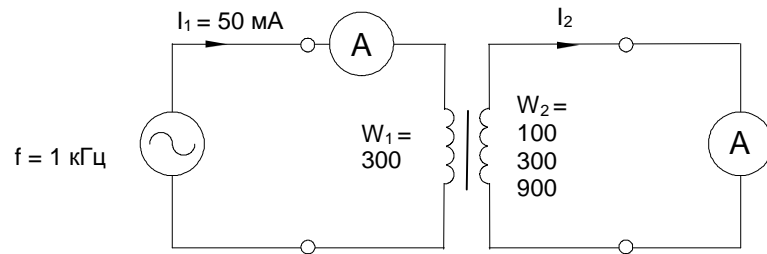


Рис. 3

- Вычислите значения коэффициента трансформации по формуле

$$K_{TP} = I_2 / I_1.$$

Таблица 2

W_1	W_2	$I_1, \text{мА}$	$I_2, \text{мА}$	K_{TP}
300	100			
300	300			
300	900			

Вывод: _____

Тест №3

Темы: 1) Трехфазные цепи; 2) Магнитные цепи; 3) Трансформаторы.

Дата _____	Номера вопросов										
№ варианта _____	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	подпись
Букв. код ответов											
Отметка преподавателя											