

Группа
ЭСЭ-07а

Отчет

Ф.И.О.
Иванова В.В.

по лабораторной работе N 8 "Измерение активной и реактивной мощностей трехфазного тока"

Цель работы: изучение основных методов измерений активной и реактивной мощностей в цепях трехфазного тока.

Проверив с помощью фазоуказателя последовательность фаз, собираю схему для измерения активной мощности двумя однофазными ваттметрами.

Выполняю измерения и вычисления в опытах, указанных в табл.1 в симметричных трехфазных цепях.

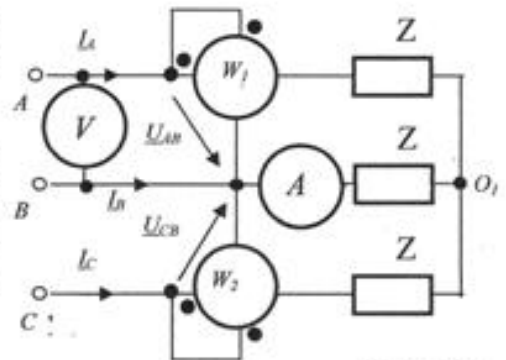
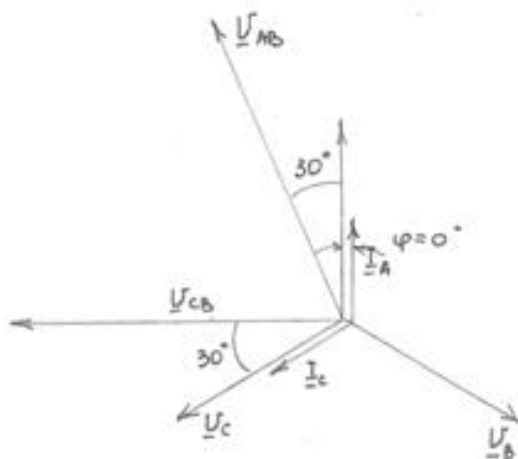


Таблица 1

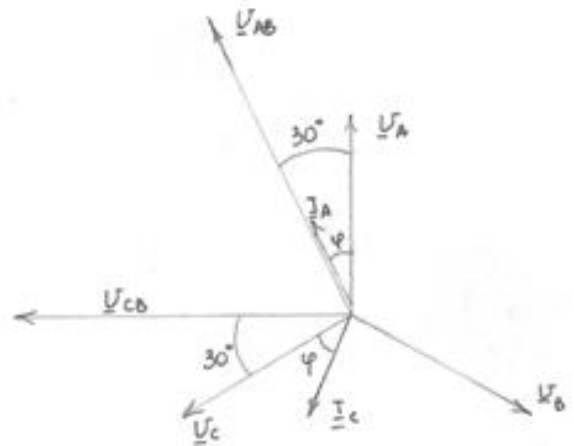
№ пп	Нагрузка	Измерено				Вычислено		
		$U_{\text{н}}$ В	$I_{\text{н}}$ А	N_1 Вт	N_2 Вт	$\cos \varphi$	$P = N_1 + N_2$ Вт	$P = \sqrt{3} U_{\text{л}} I_{\text{л}} \cos \varphi$ Вт
1	Резисторы	127	1,5	140	170	1	310	329
2	Конденсаторы	127	0,9	50	-50	0	0	0
3	Резисторы и конденсаторы	127	1,7	185	120	0,88	305	328
4	В п.3 отключен приемник фазы А							-

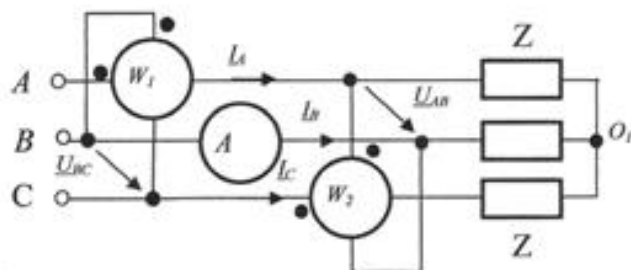
По данным табл.1 в масштабе строю векторные диаграммы для опытов № 1 и № 3.

$$\frac{125\text{В}}{0,1\text{А}}$$



$$\frac{125\text{В}}{0,1\text{А}}$$



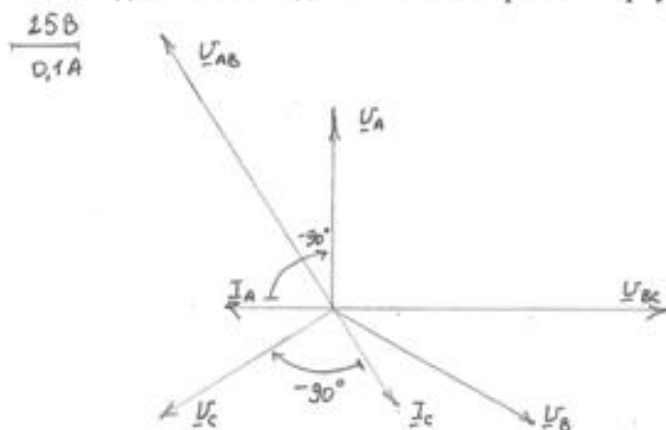


Собираю схему для измерения реактивной мощности симметричной цепи с помощью двух однофазных ваттметров и измеряю, а также вычисляю все величины, указанные в табл.2.

Таблица 2

№ пп	Нагрузка	Измерено				Вычислено		
		$U_{\text{в}} / \text{В}$	$I_{\text{в}} / \text{А}$	$N_1 / \text{Вт}$	$N_2 / \text{Вт}$	$\cos \varphi$	$Q = \sqrt{3}/2(N_1 + N_2) / \text{Вар}$	$Q = \sqrt{3}U_{\text{л}} I_{\text{л}} \sin \varphi / \text{Вар}$
1	Резисторы	127	1,5	0	0	0	0	
2	Конденсаторы	127	0,85	-95	-100	-1	-169	-186
3	Резисторы и конденсаторы	127	1,7	-100	-110	-0,5	-180	-188

По данным табл.2 для опыта № 2 строю векторную диаграмму измерительной схемы:



Выводы по работе: в ходе данной лабораторной работы я ознакомилась с основными методами измерения активной и реактивной мощности в цепях трехфазного тока. В данной лабораторной работе я использовала метод двух- и однофазных ваттметров.