

Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра ІКТА

Звіт

про виконання лабораторної роботи №13

“Вивчення коефіцієнта потужності і перевірка закону Ома для кола
змінного струму”

Виконав

студент групи ПЗ-11

Ясногородський Нікіта

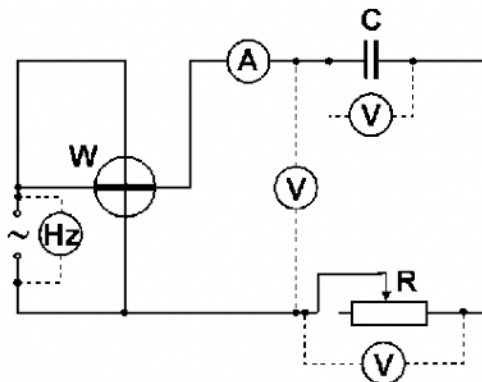
Перевірив

Кошуба Андрій Іванович

Львів 2022

Мета роботи: перевірити закон Ома для кола змінного струму.

Прилади і обладнання амперметр, вольтметр, ватметр, герцметр, конденсатори, реостат, провідники.



Розрахункові формули:

$$\begin{aligned} \cos \phi &= \frac{P}{IU} & R &= \frac{U_R}{I} & R_C &= \frac{1}{\omega C} = \frac{U_C}{I} \\ C &= \frac{I}{\omega U_C} & \cos \phi &= \frac{I_0 R}{U_0} = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}} \\ U' &= \sqrt{U_R^2 + U_C^2} \end{aligned}$$

Таблиця 1

№ пп	P, Вт	I, А	U, В	$(\cos \phi)_1$	U_R , В	R, Ом	U_C , В	C, мкФ	f, Гц	ω , Гц	$(\cos \phi)_2$	U' , В
1	50	1,25	150	0,26	36	28,8	144	27,65	50	314	0,24	148,43
2	67,5	1,175	149	0,39	54	45,9	136	27,51	50	314	0,37	146,32
3	65	1,2	149	0,36	48	40,0	139	27,49	50	314	0,33	147,05

Таблиця 2

Границя вимірювання приладів			Клас точності приладів			δW	δI	δU	$\delta(\cos \phi)_1$	$\Delta(\cos \phi)_1$
P, Вт	I, А	U, В	P, Вт	I, А	U, В					
375	2,5	150	0,2	0,2	0,2	0,03	0,100	0,2	0,33	0,0008
375	2,5	150	0,2	0,2	0,2	0,04	0,094	0,2	0,334	0,0013
375	2,5	150	0,2	0,2	0,2	0,03	0,096	0,2	0,326	0,0011

Висновок

Виконуючи лабораторну роботу №13 я навчився перевіряти закон Ома для кола змінного струму.

