

## 1 Мета роботи

1.1 Дослідити силу струму, напругу, потужність у нерозгалуженому електричному колі при зміні одного з двох опорів.

1.2 Ознайомитися з режимами роботи джерела ЕРС : холостим ходом та короткого замикання.

## 2 Прилади та обладнання

2.1 Стенд лабораторний, який включає в себе:

- джерело живлення постійного струму,  $U=0\dots 12\text{ В}$ ;  $I=0\dots 3\text{ А}$ ;
- вольтметр PV1, PV2,  $0\dots 30\text{ В}$ , 2 шт.;
- амперметр PA1  $0\dots 2\text{ А}$ ;
- змінний опір R1.
- два постійних опори  $R2= 20\text{ Ом}$  та  $R3=20\text{ Ом}$ ;

## 3 Порядок виконання роботи

3.1 Скласти схему згідно рисунку 1:

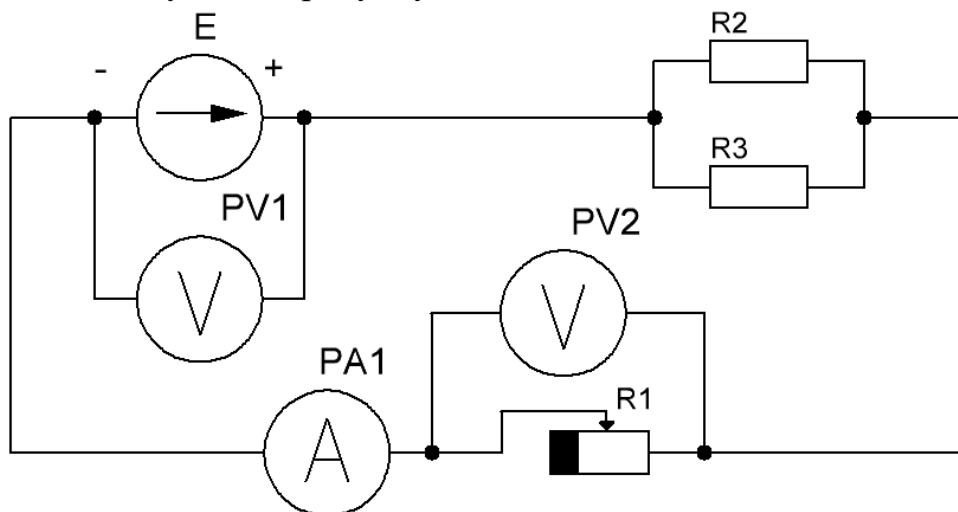


Рисунок 1. Схема електрична принципова стенда

3.2 Ввімкнути джерело живлення, встановити напругу живлення  $U=12\text{ В}$ .

3.3 Змінюючи опір резистора  $R_1$  від нуля для декількох значень цього опору провести виміри сили струму ( $I$ ) та напруги ( $U_1$ ) на резисторі  $R_1$ .

3.4 За отриманими даними для кожного випадку розрахувати опір змінного резистора, загальний опір кола та потужність кола. Результати вимірів та обчислень занести до таблиці 1.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.					Дослідження роботи нерозгалуженого електричного кола зі змінним опором.	Літ.	Арк.	Акрушів
Перевір.	Коломійченко І.В						1	
Реценз.								
Н. Контр.								
Затверд.								

3.5 Провести розрахунок спожитої схемою енергії за N годин (де N – номер за списком) для найбільшого значення потужності та розрахувати вартість спожитої електричної енергії. Отримані дані занести до таблиці 1.

Таблиця 1. Результати вимірів та розрахунків

№	Виміри			Обчислення					
	$U_{дж}, B$	$U_1, B$	$I, A$	$R_1, Ом$	$R, Ом$	$P, Вт$	$t, c$	$W, кВт/год.$	$a, грн$
1									
2									
3									
4									
5									

Підрахунки проводимо за формулами:

$$R = \frac{U}{I};$$

Потужність обчислюємо за формулою:

$$P = I^2 R;$$

Визначимо енергію, яку виробило б джерело на протязі N годин (N-номер за списком) :

$$W = \frac{P \cdot t}{3.6 \cdot 10^6};$$

(1кВт/год = 3600000 Дж);

Визначимо вартість виробленої електроенергії за умови, що 1 кВт/год  $c = 1.68$  грн:

$$a = W \cdot c;$$

3.6 Зробити висновки по виконаній роботі

#### 4. Запитання

- 4.1 Які існують режими роботи електричного кола?
- 4.2 Який характер має зміна струму при збільшенні опору  $R$ ?
- 4.3 Який характер має зміна напруг, потужностей при збільшенні сили струму  $I$ ?

						Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		