

Графическая интерпретация мощности тока в лампах

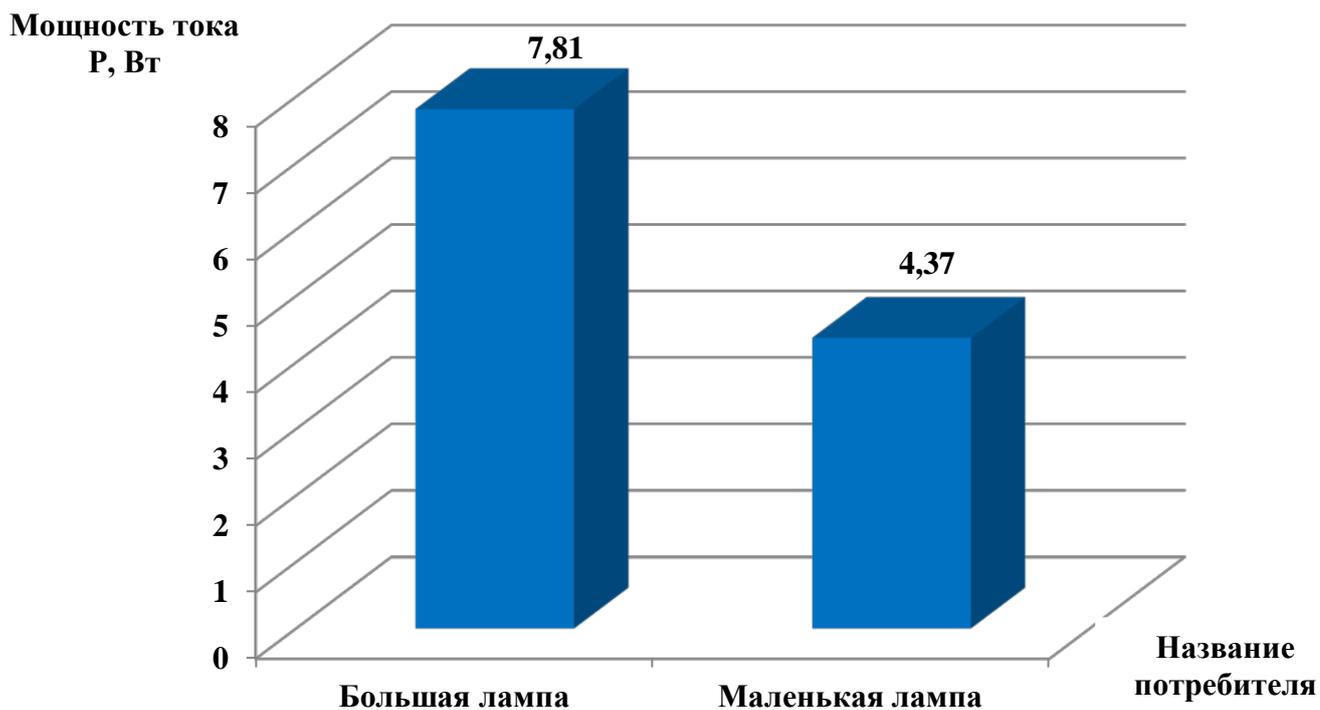


Рис. 16

Графическая интерпретация работы тока в лампах за 30 с

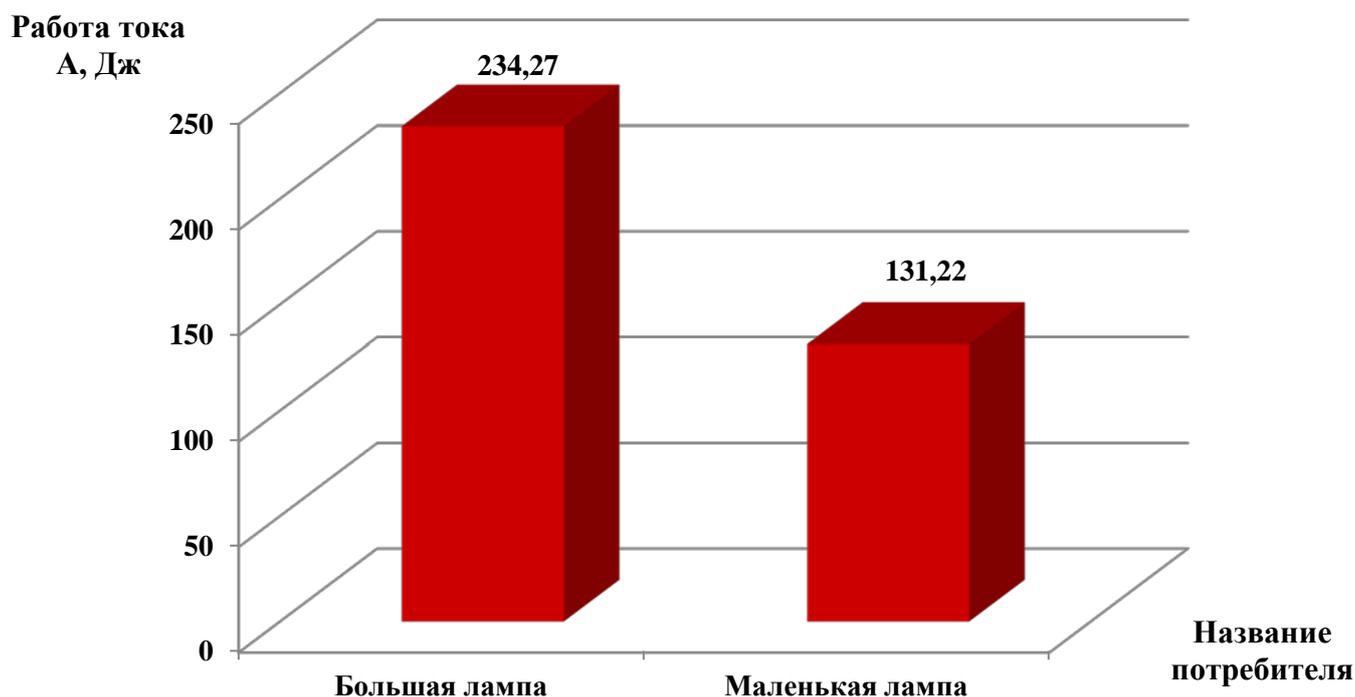


Рис. 17

Во-вторых, при увеличении сопротивления резистора напряжение на нём увеличивается, а сила тока в нём уменьшается (рис. 18, рис. 19, рис. 20, табл. 3). При увеличении сопротивления резистора, и мощность тока, и работа тока в нём увеличиваются (рис. 21, рис. 22).

Показания датчиков тока и напряжения, подключенных к резистору $R = 1 \text{ Ом}$

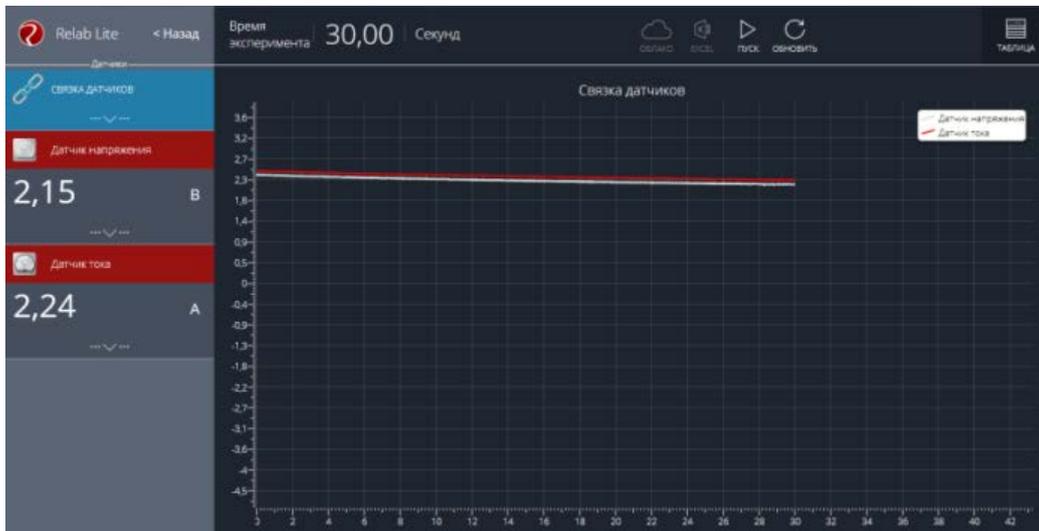


Рис. 18

Показания датчиков тока и напряжения, подключенных к резистору $R = 2 \text{ Ом}$

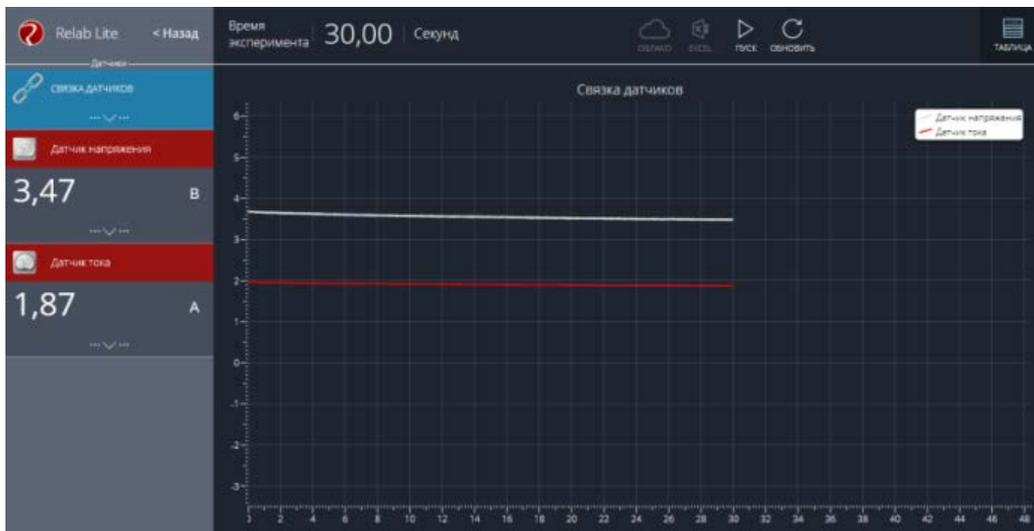


Рис. 19

Показания датчиков тока и напряжения, подключенных к резистору $R = 3 \text{ Ом}$

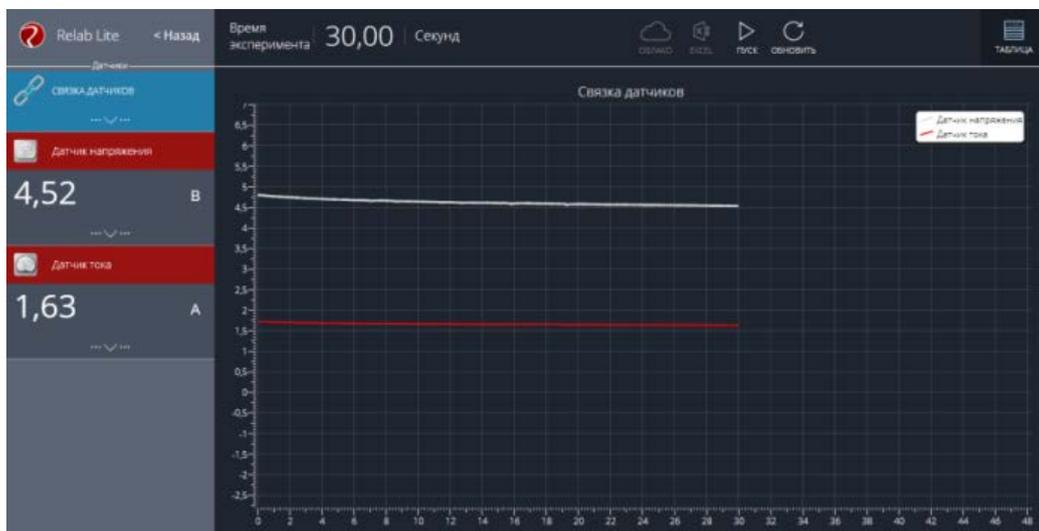


Рис. 20

Расчёт мощности и работы тока в резисторах

Название потребителя	Сила тока I, А	Напряжение U, В	Промежуток времени t, с	Мощность тока $P = I \cdot U$, Вт	Работа тока $A = I \cdot U \cdot t$, Дж
резистор R = 1 Ом	2,24	2,15	30,00	4,81	144,48
резистор R = 2 Ом	1,87	3,47	30,00	6,49	194,70
резистор R = 3 Ом	1,63	4,52	30,00	7,37	221,03

Графическая интерпретация мощности тока в резисторах

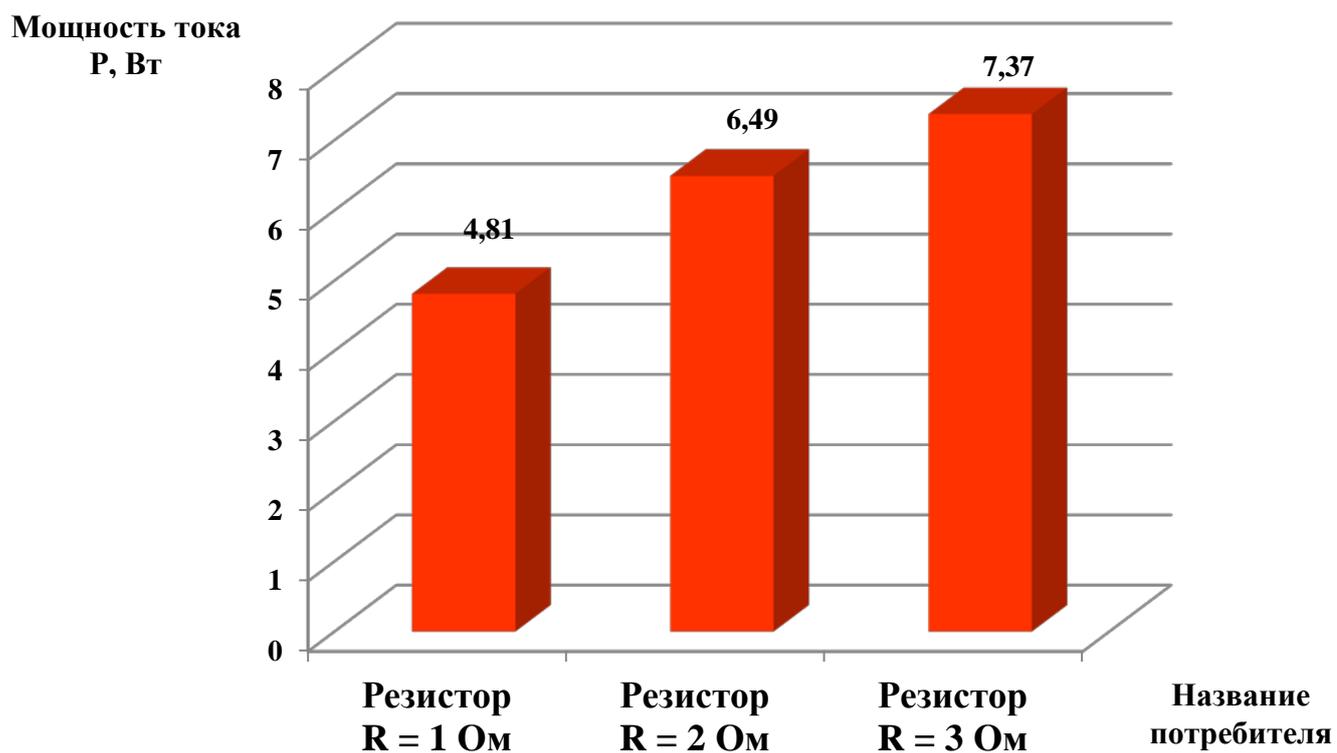


Рис. 21

Графическая интерпретация работы тока в резисторах за 30 с

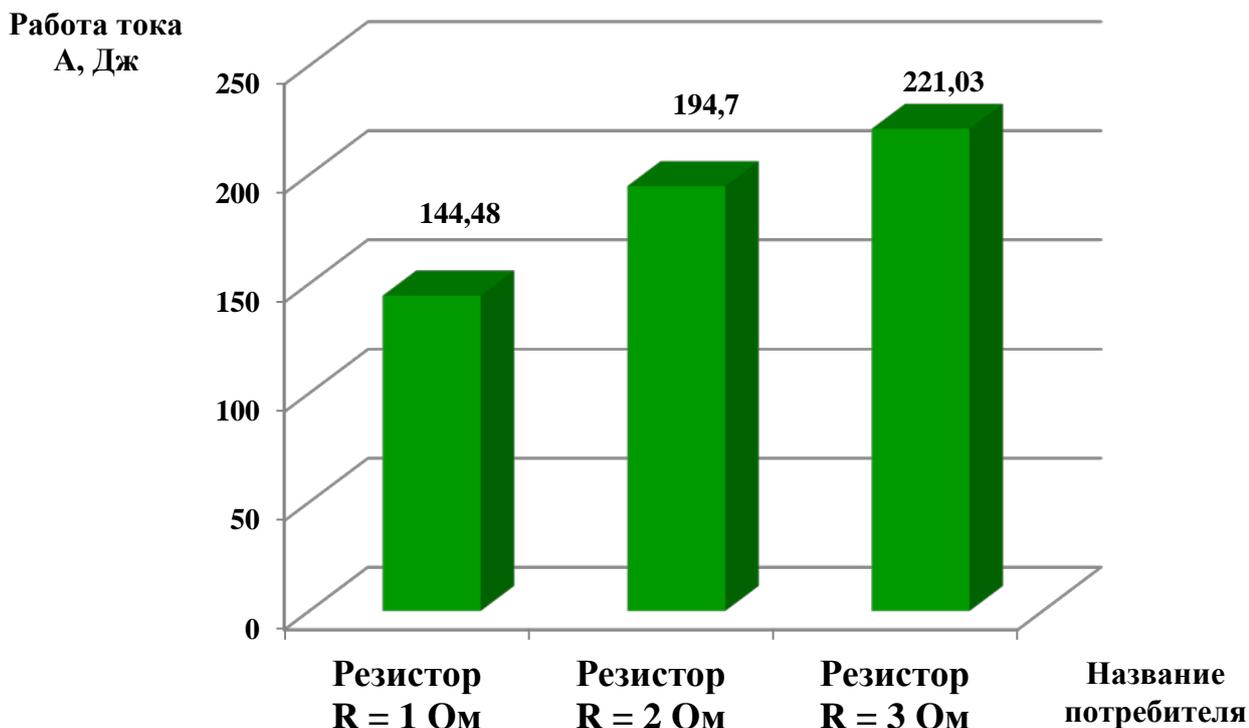


Рис. 22

Поставленный эксперимент с использованием датчиков тока, напряжения отличается простотой проведения, хорошей наглядностью, точностью измерений и быстротой проведения анализа.

Практическая значимость работы состоит в том, что использование данного подхода к проведению опытов по определению работы и мощности постоянного тока позволит повысить эффективность учебного процесса при изучении темы «Работа и мощность тока» на уроках физики в 8 классе.

Работа в выбранном направлении может быть продолжена постановкой опытов по измерению работы и мощности в цепи переменного тока.

Список литературы

1. Атамалян, Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин /Э.Г.Атамалян. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005. – 415 с.
2. Основы метрологии и электрические измерения /Под ред. А.В.Фремке и Е.М.Душина. Ленинград. Изд.: «Энергия», 1980. – 479 с.
3. Мейзда Ф. Электронные измерительные приборы и методы измерений /Ф.Мейзда; Пер. с англ. В.Д.Новикова. – М.: Мир, 1990. – 535 с.
4. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника /Под ред. К.К.Ким, Издательство «Питер», 2006. – 368 с.