**Залесский Михаил 11-2**

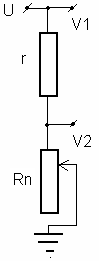
***Лабораторная работа 4***

***«Мощность и КПД полной цепи постоянного тока»***

**Цель работы:** Исследовать реальную электрическую цепь, определить мощность и КПД цепи.

**Оборудование:** резистор r ~ 400Ом, Rmax ~ 1 кОм

**Схема:**

****

**Ход работы:**

1. Соберем показанную на рисунке схему.
2. Изменяя сопротивление нагрузки, получаем зависимость силы тока в цепи и напряжения на нагрузке.



1. Графики зависимостей:
2. Вывод формул:

По второму правилу Киргхофа:

=> =>

=>

1. Расчет погрешностей.

**Вывод:**

-- Получена зависимость напряжения, тока и мощности на реостате от его сопротивления, определена максимальная мощность 0.06 Вт в точке, где сопротивление реостата равно r (P(Rn) = ((/(r+Rn))^2)\*Rn в этой точке достигает локального максимума).

-- Получение наибольшего КПД выгодно в сетях, где нужно передать по проводам большое кол-во энергии. В таких случаях даже небольшое повышение КПД дает значительную экономию.

-- Получение наибольшей мощности выгодно в цепях, где требуется максимальная мощность хотя бы на короткое время, например, при запуске автомобиля с помощью электростартера. Максимальная мощность достигается, когда сопротивление нагрузки равно внутреннему сопротивлению источника.