

Расчет сопротивления проводника

А.В.Перышкин «ФИЗИКА 8»

Цели урока:

Выявить зависимость сопротивления от:

- длины проводника
- площади поперечного сечения
- удельного сопротивления

Итак, обобщаем установленные зависимости

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

R – сопротивление проводника

l – длина проводника

S – площадь поперечного сечения проводника

ρ – удельное сопротивление проводника

Сопротивление проводника зависит прямо пропорционально от его длины, обратно пропорционально от площади поперечного сечения проводника и зависит от рода материала, из которого он изготовлен.

Удельное сопротивление проводника, ρ - это физическая величина, показывающая, каково сопротивление проводника из данного вещества длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 м²

$$R = \rho \frac{l}{S}, \quad RS = \rho l, \quad \rho = \frac{RS}{l}$$

$$[\rho] = \left[\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} \right]$$

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ ?

- ... что сопротивления кожи человека обычно изменяется от 1 кОм (для влажной кожи)
- до 500 кОм (для сухой кожи). Сопротивление других тканей тела равно от 100 до 500 Ом.
- ... что соединительные провода, из которых собираются электрические цепи, обладают сопротивлением. Согласно закону Ома на проводах теряется часть напряжения, поэтому выгодно ставить провода с наименьшим удельным сопротивлением.
- ... что сопротивление проводника зависит от температуры.

Домашнее задание:

§45, №1319, №1320