

Условие

5. Проводник из графита, сопротивление которого зависит от температуры, подключили к источнику напряжения, величина которого равна U . Зависимость сопротивления проводника от температуры описывается формулой $R = R_0(1 - \alpha t)$, где R_0, α - постоянные положительные величины, t - температура проводника, измеренная в градусах Цельсия. Проводник находится в среде, температура которой поддерживается постоянной и равной 0°C . Мощность теплоты P , передаваемой проводником в среду, пропорциональна Δt разности температур проводника и среды $P = \beta \Delta t$, где β - положительный коэффициент. а) укажите размерности коэффициентов R_0, α, β ; б) найдите зависимость установившейся температуры проводника от напряжения источника, постройте примерный график этой зависимости; в) найдите зависимость установившегося значения силы тока через проводник от напряжения источника, постройте примерный график этой зависимости.

Белорусская республиканская физическая олимпиада Мозырь, 2002 год

