

1. Какую разность потенциалов приложили к однородному медному цилиндрическому проводнику длиной 10 м, если за 15 с его температура повысилась на 10 К? Изменением сопротивления проводника и рассеянием тепла при его нагревании пренебречь. (Удельное сопротивление меди  $1,7 \cdot 10^{-8}$  Ом  $\cdot$  м, плотность меди  $8900$  кг/м<sup>3</sup>, удельная теплоемкость меди  $380$  Дж/(кг  $\cdot$  К).

2. Определите силу тока, протекающего через однородный цилиндрический алюминиевый проводник сечением  $2 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup>, если за 15 с его температура повысилась на 10 К. Изменением сопротивления проводника и рассеянием тепла при его нагревании пренебречь. (Удельное сопротивление алюминия  $2,5 \cdot 10^{-8}$  Ом  $\cdot$  м, плотность алюминия  $2700$  кг/м<sup>3</sup>, удельная теплоемкость алюминия  $900$  Дж/(кг  $\cdot$  К).

3. По однородному цилиндрическому алюминиевому проводнику сечением  $2 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup> пропустили ток 10 А. Определите изменение его температуры за 15 с. Изменением сопротивления проводника и рассеянием тепла при его нагревании пренебречь. (Удельное сопротивление алюминия  $2,5 \cdot 10^{-8}$  Ом  $\cdot$  м, плотность алюминия  $2700$  кг/м<sup>3</sup>, удельная теплоемкость алюминия  $900$  Дж/(кг  $\cdot$  К).

4. По однородному цилиндрическому алюминиевому проводнику сечением  $2 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup> пропустили ток 10 А. Определите промежуток времени, в течение которого температура проводника повысится на 10 К. Изменением сопротивления проводника и рассеянием тепла при его нагревании пренебречь. (Удельное сопротивление алюминия  $2,5 \cdot 10^{-8}$  Ом  $\cdot$  м, плотность алюминия  $2700$  кг/м<sup>3</sup>, удельная теплоемкость алюминия  $900$  Дж/(кг  $\cdot$  К).