

Calorimetrie – fișă de lucru 2

Într-un calorimetru se găsesc $m_a = 400 \text{ g}$ apă cu temperatura $t_a = 30^\circ\text{C}$ și căldura specifică $c_a = 4180 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$. Se introduce în apă un corp metalic cu masa $m_c = 200 \text{ g}$ și temperatura $t_c = 100^\circ\text{C}$. Neglijând capacitatea calorică a calorimetrului, calculați căldura specifică a corpului metalic, știind că temperatura de echilibru este $t_e = 40^\circ\text{C}$.

Datele problemei:

$$m_a = 400 \text{ g} = \quad \text{kg}$$

$$t_a = 30^\circ\text{C}$$

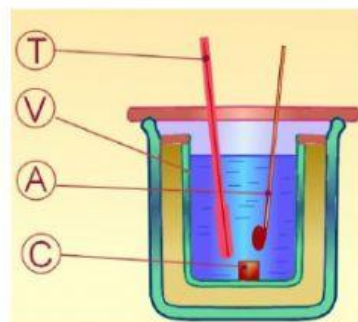
$$c_a = 4180 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$$

$$m_c = 200 \text{ g} = \quad \text{kg}$$

$$t_c = 100^\circ\text{C}$$

$$t_e = 40^\circ\text{C}$$

$$c_c = ?$$



Etapele rezolvării:

$$\text{Ecuația calorimetrică: } Q = |Q|$$

Corpul care primește căldură:

Corpul care cedează căldură:

$$\text{Căldura primită: } Q = m \cdot c \cdot (t - t_i)$$

$$\text{Căldura cedată (în modul): } |Q| = m \cdot c \cdot (t_i - t)$$

$$m \cdot c \cdot (t - t_i) = m \cdot c \cdot (t_i - t)$$

$$c = \frac{m \cdot c \cdot (t - t_i)}{m \cdot (t_i - t)}$$

$$\text{Răspuns: } c = \quad \text{J/kg}\cdot\text{K}$$