

Pag 440 n 25

$$V_{H_2O} = 200 \text{ ml} = 0,2 \text{ kg}$$

$$T_{H_2O} = 18^\circ\text{C}$$

$$\text{metto dentro } m_g = 25 \text{ g} = 0,025 \text{ kg} \quad T_g = 0^\circ\text{C}$$

Temperatura finale

$$c_{H_2O}, c_g, L_f$$

Per far sciogliere il cubetto serve $Q_1 = m_g L_f$ calore

L' H_2O fornisce questo calore:

$$Q_2 = c_{H_2O} m_{H_2O} (T_{f,H_2O} - T_{i,H_2O})$$

Si impone che il calore fornito da H_2O sia uguale al calore necessario al ghiaccio per fondersi. Cioè:

$$Q_1 + Q_2 = 0 \quad \leadsto$$

Da queste equazioni riesco a trovare T_{f,H_2O}

$$m_g L_f + c_{H_2O} m_{H_2O} (T_{f,H_2O} - T_{i,H_2O}) = 0$$

$$T_{f,H_2O} = - \frac{m_g L_f}{c_{H_2O} m_{H_2O}} + T_{i,H_2O}$$

Adesso voglio che ghiaccio sciolto e H_2O arrivino alla stessa temperatura equivalente T_{eq}

$$Q_3 + Q_4 = 0$$

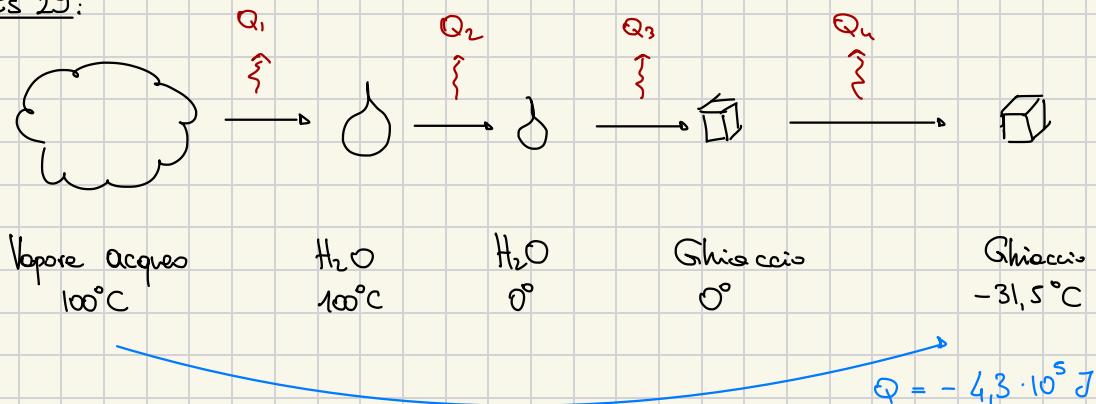
$$Q_3 = m_g c_{H_2O} (T_{eq} - 0^\circ) \quad \leadsto \text{Calore che serve al ghiaccio sciolto per arrivare a } T_{eq}$$

$$Q_4 = m_{H_2O} c_{H_2O} (T_{eq} - T_{f,H_2O})$$

Ho tutto, devo svolgere i conti:

$$\dots \boxed{T_{eq} = \dots = 4,1^{\circ}\text{C}}$$

Es 29:



m della sostanza = ?

$$Q_1 = -mL_v \quad \text{↪ Segno negativo perché sta uscendo}$$

$$Q_2 = m c_{\text{H}_2\text{O}} (0^{\circ} - 100^{\circ}\text{C})$$

$$Q_3 = -mL_f$$

$$Q_4 = m c_g (-31,5^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C})$$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 = Q \quad \text{↪} \quad -m (L_v + 100^{\circ}\text{C} c_{\text{H}_2\text{O}} + L_f + 31,5^{\circ}\text{C} c_g) = Q$$

$$\boxed{m = - \frac{Q}{L_v + 100 c_{\text{H}_2\text{O}} + L_f + 31,5 c_g} \approx 0,14 \text{ kg}}$$