

8-3-2013 COMPITO DI CHIMICA FISICA 5i

1) Una soluzione di glucosio ha $\pi = 25 \text{ atm}$ a 20°C . Sapendo che $P(\text{H}_2\text{O})(20^\circ\text{C}) = 0,03126 \text{ atm}$ e $K_{CR} = 1,86$ $K_{eb} = 0,512^\circ\text{C/mol/kg}$ Calcolari Temperature di vapore della soluzione, T_{eb} , T_{comp} e T_{cr} .

$$\pi = m RT \quad m = \frac{\pi}{RT} = \frac{25}{0,0821 \cdot 293} = 1,039 \text{ mol/kg} \quad \eta(\text{H}_2\text{O}) = \frac{1000}{18} = 55,56$$

$$\Delta P = x \cdot P^\circ = \frac{m_s}{m_{\text{H}_2\text{O}}} P^\circ \quad \Delta P = \frac{1,039}{55,56} \cdot 0,03126 \quad \Delta P = 0,000585 \text{ atm} \quad P = P^\circ - \Delta P$$

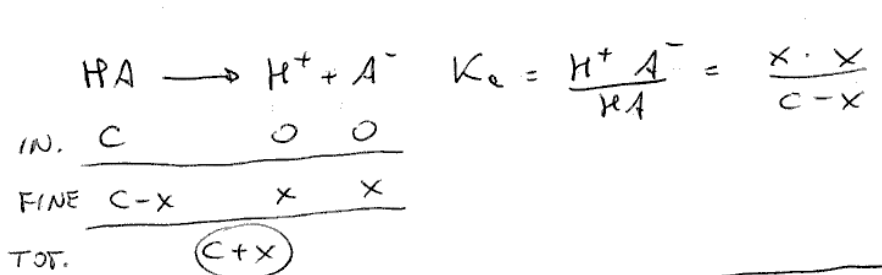
$$P = 0,03126 - 0,000585 = \boxed{P = 0,03067 \text{ atm}} \text{ Tensione di vapore della soluzione}$$

$$T_{eb} = 100 + m \cdot K_{eb} = 100 + 1,039 \cdot 0,512 = \boxed{100,53^\circ\text{C} \quad T_{eb}}$$

$$T_{CR} = 0 - m K_{CR} = -1,039 \cdot 1,86 = \boxed{-1,93^\circ\text{C} \quad T_{CR}}$$

2) È data una soluzione di acido acetico $m = 0,0650 \text{ mol/kg}$ $\pi = 1,59 \text{ atm}$ a 20°C . Calcolari la costante di dissociazione K_e e la α .

$$\pi = m RT \quad m = \frac{\pi}{RT} = \frac{1,59}{0,0821 \cdot 293} \quad m = 0,0661 \text{ mol/kg} \quad \Delta m = \frac{0,0661 - 0,0650}{0,0011}$$



$$x = \Delta m = 0,0011$$

$$K_e = \frac{(0,0011)^2}{0,065 - 0,0011} = 1,89 \cdot 10^{-5}$$

$$\alpha = \frac{x}{c} = \frac{0,0011}{0,065} = 0,0169 \quad \alpha \text{ l'acido è dissociato al } 1,69\%$$