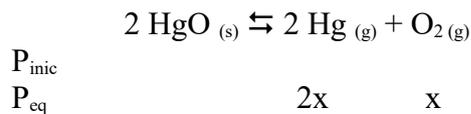


Problema614: Al calentar $\text{HgO}_{(s)}$ en un recipiente cerrado en el que se hizo el vacío, se disocia según la reacción: $2 \text{HgO}_{(s)} \rightleftharpoons 2 \text{Hg}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$. Cuando se alcanza el equilibrio a 380°C , la presión total en el recipiente es de $0,185 \text{ atm}$. Calcula:

1. Las presiones parciales de las especies presentes en el equilibrio.
2. El valor de las constantes K_p y K_c de la reacción.

1.



Es un equilibrio heterogéneo, el reactivo es un sólido. Recuerda que en la constante de equilibrio sólo participan las concentraciones, o presiones, de las sustancias en estado gas o disueltas.

$$P_T = P_{\text{Hg}} + P_{\text{O}_2} = 2x + x = 0,185 \text{ atm} \quad 3x = 0,185 \text{ atm} \quad x = \frac{0,185 \text{ atm}}{3} = 0,0617 \text{ atm}$$

$$P_{\text{Hg}} = 2x = 2 \cdot 0,0617 \text{ atm} = \underline{0,123 \text{ atm}}$$

$$P_{\text{O}_2} = x = \underline{0,0617 \text{ atm}}$$

2.

$$K_p = P_{\text{Hg}}^2 \cdot P_{\text{O}_2} = 0,123^2 \cdot 0,0617 = \underline{9,33 \cdot 10^{-4}}$$

$$K_p = K_c \cdot (RT)^{\Delta n} \quad K_c = K_p \cdot (RT)^{-\Delta n}$$

$$\Delta n = n_p - n_r = 3 - 0 = 3$$

$$K_c = K_p \cdot (RT)^{-\Delta n} = 9,33 \cdot 10^{-4} \cdot (0,082 \cdot 653)^{-3} = \underline{6,08 \cdot 10^{-9}}$$