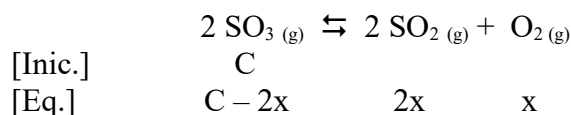


EXEMPLO 6: Colócase certa cantidade de SO_3 nun matraz de 0,80L. A certa temperatura establécese o equilibrio de disociación: $2 \text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$. Compróbase que no equilibrio hai 2 moles de O_2 . Se K_c é 0,22 á temperatura da experiencia, calcula as concentracións das substancias presentes no equilibrio e o grao de disociación do SO_3 .

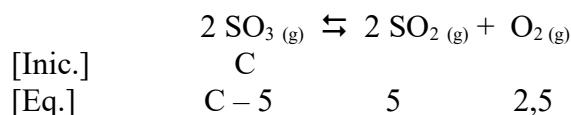
a)



Non coñecemos a cantidade inicial de SO_3 por tanto é unha incógnita.

Se no equilibrio hai 2 moles de O_2 , podemos calcular a incógnita x.

$$[\text{O}_2]_{\text{eq}} = \frac{n_s}{V_D} = \frac{2 \text{ mol}}{0,8 \text{ L}} = 2,5 \text{ M} = x$$



$$K_c = \frac{[\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]}{[\text{SO}_3]^2} = \frac{5^2 \cdot 2,5}{(C-5)^2} = 0,22$$

$$62,5 = 0,22(C^2 - 10C + 25) = 0,22C^2 - 2,2C + 5,5$$

$$0,22C^2 - 2,2C + 57 = 0$$

$$C = \frac{+2,2 \pm \sqrt{2,2^2 + 4 \cdot 0,22 \cdot 57}}{2 \cdot 0,22} = \frac{+2,2 \pm 7,41}{0,44}$$

$$x_1 = +21,84 \quad x_2 = -11,84$$

A segunda raíz non é válida xa que faría negativa algunha concentración, cousa que non é posible.

$$[\text{SO}_3]_{\text{eq}} = C - 5 = 21,84 - 5 = \underline{16,84 \text{ M}} \quad [\text{SO}_2]_{\text{eq}} = \underline{5 \text{ M}} \quad [\text{O}_2]_{\text{eq}} = \underline{2,5 \text{ M}}$$

b)

$$\alpha = \frac{\text{Cantidad disociada}}{\text{Cantidad inicial}} \cdot 100 = \frac{5}{21,84} \cdot 100 = \underline{22,89\%}$$

O grao de disociación dános a extensión da reacción en porcentaxe. Dinos cantas moléculas de reactivo se disocian de cada 100 iniciais.