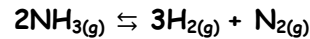


Ariketa1: Amoniakoa $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ nitrogenoan eta hidrogenoan deskonposatzen da, hurrengo oreka lortzen.



Ontzi batean $2,6$ mol amoniako sartzen dira eta 200°C -tara berotzen dira, eta behatu egiten da nola tenperatura horretan nahasketaren molak (erreaktiboak eta produktuak) $3,8$ mol diren.

- Kalkulatu gas bakoitzaren mol-kopurua orekan
- Ontzia 10 litrokoa bada, kalkulatu K_c -ren eta K_p -ren balioak tenperatura horretan.
- Presio totala eta amoniakoaren presioa orekan.
- Amoniakoaren disoziazio-maila.

DATOK: $n_{T_e} = 3,8 \text{ mol}$ / $T_e = 200^{\circ}\text{C} = 473 \text{ K}$ / $n_{0\text{NH}_3} = 2,6 \text{ mol}$

a) Gas bakoitzaren molak orekan kalkulatzeko taula antolatuko dugu:

| | | | |
|---------------------------|--|-------|------|
| | $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ | | |
| Hasierako molak (n_0) | $2,6 \text{ mol}$ | 0 | 0 |
| Molen aldaketa (n) | $-2x$ | $+3x$ | $+x$ |
| Molak orekan (n_e) | $2,6 - 2x$ | $3x$ | x |

x -ren balioa kalkulatzeko mol kopuru totala orekan erabiliko dugu.

$$n_{T_e} = 2,6 - 2x + 3x + x = 2,6 + 2x \Rightarrow 3,8 = 2,6 + 2x \Rightarrow \boxed{x = 0,6 \text{ mol}}$$

MOLAK OREKAN

- $n_{\text{NH}_3} = 2,6 - 2x = 2,6 - 2 \cdot 0,6 = \boxed{1,4 \text{ mol}}$
- $n_{\text{H}_2} = 3 \cdot x = 3 \cdot 0,6 = \boxed{1,8 \text{ mol}}$
- $n_{\text{N}_2} = x = \boxed{0,6 \text{ mol}}$

b) $V = 10 \text{ L}$ / $T = 200^{\circ}\text{C} = 473 \text{ K}$ / molak orekan $\rightarrow k_c$ kalkulatu: $k_c = \frac{[\text{H}_2]^3 \cdot [\text{N}_2]}{[\text{NH}_3]^2}$

$$k_c = \frac{\frac{n_{\text{H}_2}^3}{V^3} \cdot \frac{n_{\text{N}_2}}{V}}{\frac{n_{\text{NH}_3}^2}{V^2}} = \frac{n_{\text{H}_2}^3 \cdot n_{\text{N}_2}}{V^2 \cdot n_{\text{NH}_3}^2} = \frac{1,8^3 \cdot 0,6}{100 \cdot 1,4^2} \approx \boxed{0,018 \text{ mol}^2 \text{L}^{-2}}$$

$$k_p = k_c (RT)^{\Delta n} = 0,018 (0,082 \cdot 473)^2 = \boxed{2,7 \text{ atm}^2}$$

$\Delta n = \sum n_p - \sum n_e = (3+1) - 2$

$$c) P_T = \frac{n_T RT}{V} = \frac{3,8 \text{ mol} \cdot 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \cdot 473 \text{ K}}{10 \text{ L}} \approx \boxed{14,74 \text{ atm}}$$

$n_T = 3,8 \text{ mol}$

$$P_{\text{NH}_3} = \frac{n_{\text{NH}_3}}{n_T} \cdot P_T = \frac{1,4 \text{ mol}}{3,8 \text{ mol}} \cdot 14,74 \text{ atm} = \boxed{5,48 \text{ atm}}$$

$$d) \alpha_{\text{NH}_3} = \frac{n_{\text{NH}_3}}{n_0} = \frac{2x}{n_0} = \frac{2 \cdot 0,6 \text{ mol}}{2,6 \text{ mol}} = 0,46 \rightarrow \boxed{46\%}$$

Δ amoniakoaren 100 moletatik 46 mol disoziatzen dira.