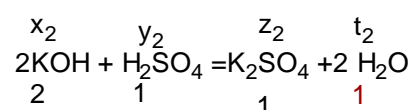
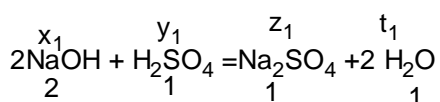


Un volum de 2L de soluție formată prin amestecarea a două soluții de NaOH și KOH în care bazele se găsesc în raport molar NaOH:KOH=1:2, este neutralizată complet de 0,5 L soluție de H₂SO₄ de concentrație 9M. Determinați:

- Concentrațiile molare ale NaOH, KOH în soluția bazică;
- Raportul molar în care se găsesc Na₂SO₄:K₂SO₄, în soluția finală;
- Concentrațiile molare ale Na₂SO₄, K₂SO₄.

a

Ecuatiile reactiilor:



$C_{m \text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{n}{V_s}$, deci $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 9 \cdot 0,5 = 4,5$ moli Se formeaza un sistem de ecuatii:

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{2} \Rightarrow x_2 = 2x_1$$

$$y_1 + y_2 = 4,5$$

De pe reactii:

$$y_1 = \frac{x_1}{2} \text{ si } y_2 = \frac{x_2}{2}, \text{ deci}$$

$$x_1 + x_2 = 2 \cdot 4,5 = 9 \text{ si } 3x_1 = 9, \quad \boxed{x_1 = 3 \text{ moli NaOH}}, \quad \boxed{x_2 = 6 \text{ moli KOH}}$$

$$C_{m \text{NaOH}} = \frac{3}{2} = 1,5 \frac{\text{mol}}{\text{litru}}$$

$$C_{m \text{KOH}} = \frac{6}{2} = 3 \frac{\text{mol}}{\text{litru}}$$

b

$$z_1 = \frac{x_1}{2} = 1,5 \text{ moli Na}_2\text{SO}_4$$

$$z_2 = \frac{x_2}{2} = 3 \text{ moli K}_2\text{SO}_4$$

$$n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} : n_{\text{K}_2\text{SO}_4} = 1,5 : 3 = 1 : 2$$

c

Consideram ca reactia decurge fara variatie de volum

$V_{\text{s final}} = 2\text{L}$ de soluție NaOH și KOH + $0,5\text{ L}$ soluție de $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2,5$ litri.

$$C_{\text{m Na}_2\text{SO}_4} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6 \text{ mol/litru}$$

$$C_{\text{m K}_2\text{SO}_4} = \frac{3}{2,5} = 1,2 \text{ mol/litru}$$