

6/6 Opakování příkladů na roztoky

Příklad 1

- Jak nasycený roztok připravíte rozpuštěním 91 g NaCl ve 250 g vody, je-li rozpustnost NaCl 36 g ve 100 g vody?

Řešení

- 36 g ve 100 g vody \Rightarrow nasycený roztok z 250 g vody vznikne rozpuštěním $36 \cdot 2,5 = 90$ [gNaCl]
 - výše připravený roztok obsahuje 91 g, je tedy přesycený

Příklad 2

- Jak se připraví 300 g 7% roztoku chloridu barnatého?

Řešení

- $m_S = w_S \cdot m_R$
- $m_S = \frac{7}{100} \cdot 300 = 21$ [g BaCl₂]
 - 21 g BaCl₂ + (300 – 21 =) 279 g vody

Příklad 3

- Kolik vody je obsaženo v 750 ml 40% alkoholu?

Řešení

- $V_{\text{vody}} = V_R - V_S$
- $V_{\text{vody}} = V_R - \varphi_S \cdot V_R = 750 - 0,4 \cdot 750 = 450$ [ml vody]

Příklad 4

- Jak se připraví 300 g 12% roztoku hydroxidu sodného z 18% roztoku ředěním vodou?

Řešení

- $m_1 \cdot w_1 + m_2 \cdot w_2 = (m_1 + m_2) \cdot w_3$
- $m_1 \cdot 18 + m_2 \cdot 0 = 300 \cdot 12$
- $18m_1 = 3600 \Rightarrow$
- $m_1 = \frac{3600}{18} = 200$ [g 18% roztoku]
 - 200 g 18% roztoku a 100 g vody

Příklad 5

- Připravte 450 ml 0,1 M roztoku síranu vápenatého.

Řešení

- $c = 0,1 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}, V = 0,45 \text{ dm}^3$
- $M[\text{CaSO}_4] = 40 + 32 + 4 \cdot 16 = 136$ [$\frac{\text{g}}{\text{mol}}$]
- $m = c \cdot M \cdot V$
- $m = 0,1 \cdot 136 \cdot 0,45 = 6,12$ [g CaSO₄]
 - navážku 6,12 g CaSO₄ doplníme vodou na celkový objem 450 ml

Úkol

- 1) Jaký hmotnostní zlomek má roztok vzniklý smícháním 150 g soli a 450 g vody?
- 1) Jaký objemový zlomek má roztok, který v objemu 800 ml má 20 ml čistého lihu?
- 1) 100 g 36% kyseliny chlorovodíkové bylo naředěno 200 ml vody. Kolika % kyselina byla připravena?
- 1) Do odměrné baňky obsahu 200 ml byla dána navážka 20 g hydroxidu sodného a přidána voda k rysce (celkový objem roztoku 200 ml). Jakou molaritu má připravený roztok?

Řešení