

Tomasz Grzybowski
Szkoła Podstawowa nr 4 w Toruniu

STĘŻENIE PROCENTOWE ROZTWORÓW WODNYCH

Stężenie procentowe

- Wielkość określająca ilość substancji rozpuszczonej w rozpuszczalniku wyrażona w procentach
- Oznaczenie – C_p
- Z ang. percentage concentration



Stosowanie stężenie procentowego

Wzór określający stężenie procentowe

$$\text{Stężenie procentowe} = \frac{\text{masa substancji}}{\text{masa roztworu}} \cdot 100\%$$

$$C_p = \frac{m_s}{m_r} \cdot 100\%$$

m_s – masa substancji

m_r – masa roztworu

masa roztworu = masa substancji + masa rozpuszczalnika

Zadanie 1.

Oblicz stężenie procentowe roztworu uzyskanego w wyniku rozpuszczenia 5 gramów siarczanu (VI) sodu w 195 gramach wody.

Dane:

$$m_s = 5g$$

$$m_{\text{wody}} = 195g$$

Szukane:

$$C_p = ?$$

$$C_p = \frac{m_s}{m_r} \cdot 100\%$$

Obliczamy masę roztworu:

$$m_r = 195g + 5g = 200g$$

$$C_p = \frac{5g}{200g} \cdot 100\% = 2,5\%$$

Zadanie 2.

Oblicz masę cukru rozpuszczonego w 8-procentowym roztworze, którego masa jest równa 450g

Dane

$$C_p = 8\%$$

$$m_r = 450\text{g}$$

Szukane

$$m_s = ?$$

$$m_s = \frac{C_p \cdot m_r}{100\%}$$

$$m_s = \frac{8\% \cdot 450\text{g}}{100\%} = 36\text{g}$$

Zadanie 3.

Oblicz masę roztworu o stężeniu 25% jeżeli rozpuszczono w nim 120 gramów soli kuchennej

Dane

$$C_p = 26\%$$

$$m_s = 120\text{g}$$

Szukane

$$m_r = ?$$

$$m_r = \frac{m_s \cdot 100\%}{C_p}$$

$$m_r = \frac{120\text{g} \cdot 100\%}{26\%} = 480\text{g}$$

Zadanie 4.

Oblicz stężenie procentowe nasyconego roztworu octanu sodu (CH_3COONa) w temperaturze 60°C

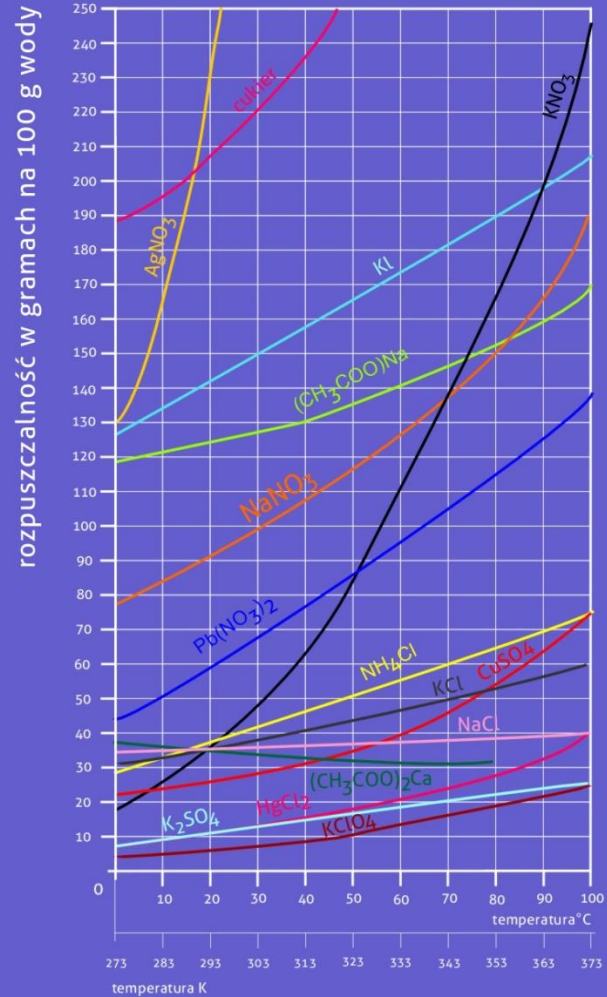
Dane

???

Szukane

$C_p = ?$

Krzywe rozpuszczalności ciał stałych



Zadanie 4.

Oblicz stężenie procentowe nasyconego roztworu octanu sodu (CH_3COONa) w temperaturze 60°C

Dane

$$m_s = 140\text{g}$$

$$m_{\text{wody}} = 100\text{g}$$

Szukane

$$C_p = ?$$

Obliczamy masę roztworu:

$$m_r = 100\text{g} + 140\text{g} = 240\text{g}$$

$$C_p = \frac{m_s}{m_r} \cdot 100\%$$

$$C_p = \frac{140\text{g}}{240\text{g}} \cdot 100\% \approx \mathbf{58,3\%}$$