

Lekcja

Temat: Stężenie procentowe roztworów – rozwiązywanie zadań.

Zadanie 1

Ile gramów soli kuchennej potrzeba do sporządzenia 250 g 10% roztworu?

Dane:

$$m_r = 250\text{g}$$

$$C_p = 10\%$$

Szukane:

$$m_s = ?$$

Zgodnie z definicją stężenia procentowego roztworów jeżeli roztwór jest 10% to znaczy, że w 100g roztworu jest 10g substancji.

$$100\text{g}_r - 10\text{g}_s$$

$$250\text{g}_r - x$$

$$x = 25\text{g}$$

Odp.: Do sporządzenia 250 g 10% roztworu potrzeba 25g soli.

Zadanie 2

Oblicz stężenie procentowe roztworu otrzymanego po rozpuszczeniu 15 g substancji w 185 g wody.

Dane:

$$m_s = 15\text{ g}$$

$$m_w = 185\text{g}$$

Szukane:

$$C_p = ?$$

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

$$m_r = m_s + m_w$$

$$m_r = 15\text{ g} + 185\text{ g} = 200\text{ g}$$

$$c_{\%} = \frac{15\text{ g}}{200\text{ g}} \cdot 100\%$$

$$c_{\%} = 7,5\%$$

Odp.: Stężenie procentowe tego roztworu wynosi 7,5%.

Zadanie 3

Oblicz masę wody i masę azotanu (V) amonu, które należy zmieszać, aby otrzymać 660 g 2,5% roztworu.

Dane:

$$m_r = 660\text{g}$$

Szukane:

$$m_w = ?$$

$$C_p = 2,5\% \qquad m_s = ?$$

Zgodnie z definicją stężenia procentowego roztworów jeżeli roztwór jest 2,5% to znaczy, że w 100g roztworu znajduje się 2,5 g substancji.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ g}_r - 2,5 \text{ g}_s \\ 660 \text{ g}_r - x \end{array}$$

$$x = 16,5 \text{ g}$$

$$m_w = 660 \text{ g} - 16,5 \text{ g} = 643,5 \text{ g}$$

Odp.: Należy mieszać 643,5 g wody i 16,5 g azotanu (V) amonu.

Zadanie 4

Do 50 g 4% roztworu soli dodano 150 g wody. Oblicz stężenie procentowe powstałego roztworu.

Dane:	Szukane:
$m_{r1} = 50 \text{ g}$	$m_s = ?$
$C_{p1} = 4\%$	$m_{r2} = ?$
$m_{H_2O} = 150 \text{ g}$	$C_{p2} = ?$

Po dodaniu do roztworu wody masa substancji nie zmieni się. Obliczam masę substancji w roztworze.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ g}_r - 4 \text{ g}_s \\ 50 \text{ g}_r - x \end{array}$$

$$x = 2 \text{ g}$$

Obliczam masę roztworu po dodaniu wody.

$$m_{r2} = 150 \text{ g} + 50 \text{ g} = 200 \text{ g}$$

$$C_p = \frac{2 \text{ g}}{200 \text{ g}} \cdot 100\% = 1\%$$

Odp.: Stężenie procentowe roztworu wynosi 1%.

Praca domowa (Prześlij na adres renata.stepinska@gmail.com – ocena będzie wystawiona z kilku prac domowych)

Do 200 g 4% roztworu soli dodano 200 g wody. Oblicz stężenie procentowe powstałego roztworu.