

Lekcja

Temat: Powtórzenie wiadomości – stężenie procentowe roztworów.

Wykonywanie obliczeń z zastosowaniem pojęć: stężenie procentowe (procent masowy), masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość roztworu.

Zadanie 1

Oblicz stężenie procentowe roztworu chlorku sodu, który powstał po rozpuszczeniu 10 g tej substancji w 250 g wody. Wynik podaj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

1. Obliczamy masę roztworu, która jest sumą masy wody i masy chlorku sodu (substancji rozpuszczonej):

$$m_r = m_{rozp.} + m_s = 250\text{g} + 10\text{g} = 260\text{g}$$

2. Obliczam C_p

$$C_p = 10\text{g} / 260\text{g} \cdot 100\% = 3,85\%$$

Odp.: Po rozpuszczeniu 10 g chlorku sodu w 250 g wody otrzymano roztwór tej substancji o stężeniu 3,85%.

Zadanie 2

Oblicz, ile siarczanu(VI) miedzi(II) znajduje się w 250 g wodnego roztworu tej substancji o stężeniu 2%.

$$\begin{array}{l} 100\text{g r} - 2\text{ g s} \\ 250\text{ g r} - x \end{array}$$

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

Odp.: Masa siarczanu(VI) miedzi(II) w 250 g roztworu o stężeniu 2% wynosi 5 g.

Zadanie 3

Oblicz masę wodnego roztworu chlorku potasu o stężeniu 1%, w którym znajduje się 1,5 g tej substancji. Podaj masę wody, która znajduje się w tym roztworze.

$$\begin{array}{l} 100\text{ g r} - 1\text{ g s} \\ x - 1,5\text{ g s} \end{array}$$

$$x = 150\text{ g}$$

$$m_w = 150\text{ g} - 1,5\text{ g} = 148,5\text{ g}$$

Odp.: Roztwór chlorku potasu o stężeniu 1%, w którym znajduje się 1,5 g tej substancji, ma masę 150 g, a zawarta w nim woda waży 148,5 g.

Zadanie 4

Oblicz, ile gramów cukru znajduje się w 20 cm³ roztworu o stężeniu 15%, jeżeli jego gęstość wynosi 1,059 g/cm³.

$$m r = 20 \text{ cm}^3 \cdot 1,059 \text{ g/cm}^3 = 21,18 \text{ g}$$

$$100 \text{ g r} - 15 \text{ g s}$$

$$21,18 \text{ g r} - x$$

$$x = 3,177 \text{ g}$$

Odp.: W 20 cm^3 roztworu o stężeniu 15% i gęstości $1,059 \text{ g/cm}^3$ znajduje się $3,177 \text{ g}$ cukru.

Lekcja

Temat: Sprawdzian wiadomości „Stężenie procentowe roztworów”.

Proszę o rozwiązanie następujących zadań, które są formą sprawdzianu. Zadania należy przesłać na adres renata.stepinska@gmail.com do godz. 16.00 18.05.20r.

Zadanie 1

Oblicz, ile gramów cukru potrzeba do przygotowania 250 g roztworu o stężeniu 10%.

Zadanie 2

Z 200 g 5% roztworu odparowano 75 g wody. Oblicz stężenie procentowe otrzymanego roztworu.

Zadanie 3

Do 5 kg 5% roztworu dodano 100 g cukru. Oblicz stężenie procentowe otrzymanego roztworu.

Zadania 4

Oblicz, ile gramów kwasu siarkowego (VI) znajduje się w $0,5 \text{ dm}^3$ roztworu o stężeniu 60%.
Gęstość tego roztworu wynosi $1,5 \text{ g/cm}^3$.

Zadanie 5

Wyjaśnij co oznaczają następujące zapisy :

roztwór 5%

roztwór 27%