

Rozpuszczalność i stężenie procentowe

1. Oblicz ile gramów KNO_3 należy rozpuścić w 500 g wody w temperaturze 60°C , aby otrzymać roztwór nasycony.
2. Rozpuszczalność KNO_3 w 60°C wynosi 110g.
3. W 500g wody należy rozpuścić $110 \cdot 5 = 550\text{g KNO}_3$, żeby otrzymać roztwór nasycony.
4. Oblicz ile gramów NaNO_3 trzeba dodatkowo rozpuścić w 100g wody po jej ogrzaniu od temperatury 40°C do temperatury 100°C , aby roztwór nadal był nasycony.

Rozpuszczalność azotanu(V) sodu w temperaturze 40°C wynosi 110 g/100 g wody.

40C-110g

100C-180g

180g-110g=70g Odp.trzeba dodatkowo rozpuścić70g NaNO_3

5. W 1000 g roztworu znajduje się 100 g soli. Oblicz stężenie procentowe tego roztworu. Dane:

Szukane: $m_r=1000\text{ g}$ $m_s=100\text{g}$ Wzór: $m_s = C_p \cdot 100\%$ $m_r = m_{\text{rozp}} + m_s$ Rozwiązanie:

$$M_r = 1000 + 100 = 1100$$

$$1100\text{ g r} \quad 100\text{ g soli}$$

$$100\text{ g r} \quad x\text{ g soli}$$

$$X = 0,09$$

Odpowiedź roztwór jest 9% procentowy.

6. Oblicz stężenie procentowe roztworu otrzymanego w wyniku rozpuszczenia 50 g cukru w 450 g wody.

Dane: m_s (masa substancji rozpuszczonej) = 50g

m_w (masa wody) = 450g

m_r (masa roztworu) = $m_s + m_w = 50\text{g} + 450\text{g} = 500\text{g}$

Szukane: $C\%$ (stężenie procentowe) = ?

$$\text{Wzór: } C_p = m_s \cdot 100\%$$

$$\text{Rozwiązanie: } C\% = m_s \cdot 100\% : m_r = 50\text{g} \cdot 100\% : 500\text{g} = 10\%$$

Odpowiedź stężenie procentowe roztworu otrzymane w wyniku rozpuszczenia 50 g cukru w 450 g wody to **10%**

7. Oblicz ile gramów 20% roztworu soli w wodzie można przygotować z 50 g soli.

Dane: $C_p=20\%$ $m_s=50\text{ gr}$ Szukane: $m_s=?$ Wzór:

$$C_p = m_s \cdot 100\%$$

Rozwiązanie:

100g 20% r-ru zawiera 80g wody oraz 20g soli

x.....50g

$$x = 100\text{g} \cdot 50\text{g} / 80\text{g} = 62,5\text{g } 20\% \text{ r-ru}$$

Odpowiedź **Szukana masa roztworu wynosi 62,5g.**

8. Podkreśl wyrażenia lub uzupełnij tekst tak, aby otrzymać prawidłowe informacje

A. Stężenie procentowe to liczba gramów substancji w ROZTWORZE

B. Rozpuszczalność TO ILOŚĆ liczba gramów jaką można rozpuścić W100 GR ROZPUCZALNIKA w danej TEMPERATURZE

C. Rozpuszczalność większości ciał stałych **zwiększa się** wraz ze wzrostem temperatury

D. rozpuszczalność gazów **zmniejsza się** wraz ze wzrostem temperatury