

CONCENTRAȚIA SOLUȚIILOR

Concentrația procentuală

Cel mai frecvent, concentrația soluțiilor se exprimă în procente și se numește **Concentrație procentuală**.



Concentrația procentuală

- Concentrația procentuală reprezintă cantitatea de substanță dizolvată în 100 grame de soluție.
- Formula de calcul:
- c - reprezintă concentrația procentuală(%)
- m_d – masa dizolvatului
- m_s - masa soluției
- m_{H_2O} - masa de apă

$$c = \frac{m_d}{m_s} \times 100$$

$$m_s = m_d + m_{H_2O}$$



Probleme rezolvate

1. Care este concentrația procentuală a unei soluții obținute prin dizolvarea a:

- 20 g zahăr în 170 g apă;
- 30 g sodă caustică în 270 g apă;
- 50 g sare de bucătărie în 250 g apă;

Rezolvare

a) $m_d = 20$ g zahar, $m_{ap\grave{a}} = 170$ g, $c = ?$ %

$$m_{ap\grave{a}} + m_d = m_s, \quad 170 + 20 = 190 \text{ g soluție}$$

$$c = \frac{m_d}{m_s} \times 100 = \frac{20}{190} \times 100 = 10,52 \%$$

2. Câte grame sodă caustică se găsesc în 300 g soluție de concentrație 10%?

Se dau $m_s=300\text{g}$ și $c=10\%$. Se cere m_d .

Rezolvare $c=m_d/m_s \times 100$, de unde se scoate $m_d=c \times m_s / 100 = 300 \cdot 10 / 100$;
 $m_d = 30 \text{ g}$

3. Ce cantitate de soluție de $c= 1\%$ se obține prin dizolvarea a 7g sare în apă?

Se dau $c= 1\%$ și $m_d=7\text{g}$ sare. Se cere m_s . Se aplică formula conc procentuale și se scoate m_s .

Rezolvare $c=m_d/m_s \times 100$, de unde $m_s=m_d \times 100 / c$, de unde $m_s = 7 \times 100 / 1$,
adică $m_s = 700\text{g}$ soluție.

4. Se amestecă 300g soluție de sare de concentrație procentuală 20% cu 200g soluție de sare de concentrație procentuală 15%. Ce concentrație are soluția rezultată?

$m_{s_{\text{final}}} = m_{s1} + m_{s2}$, adică $m_{s_{\text{final}}} = 300 + 200$, deci $m_{s_{\text{final}}} = 500\text{g}$

$m_{d_{\text{final}}} = m_{d1} + m_{d2}$, unde m_{d1} este 20% din 300, adică $m_{d1} = 60\text{g}$; $m_{d2} = 15\%$ din 200 = 30g (din formula conc procentuale, în funcție de c și m_s), , de unde
 $m_{d_{\text{final}}} = 60 + 30 = 90$

Prin urmare $c_{\text{finala}} = m_{d_{\text{final}}} / m_{s_{\text{final}}} \times 100 = 90 / 500 \times 100 = 18\%$.