

Zadanie: 7 / SPOSOBY WYRAŻANIA STĘŻEŃ

Dane:

$$m_{p^w} = 1,0035 \text{ g}$$

$$\% \text{H}_2\text{O} = 10,5 \% \longrightarrow W_{\text{H}_2\text{O}} = 0,105$$

↓

$$V = 250,0 \text{ cm}^3 \text{ (to jest objętość roztworu, którą uzyskano po rozpuszczeniu próbki)}$$

↓

$$C_{\text{Al}} = 48,3 \text{ ppm}$$

$$M_{\text{Al}} = 26,9815 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$M_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 101,96 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

Szukane:

$$\% \text{Al}_2\text{O}_3^s = ? [\%]$$

Rozwiązanie:

PRZYPOMNIENIE:

ppm to liczba części na milion (z ang. *parts per million*)

$$C_{\text{ppm}} = \frac{m_{\text{substancji}} [\text{g}]}{m_{\text{roztworu}} [\text{g}]} \cdot 10^{-6} \quad \text{albo} \quad C_{\text{ppm}} = \frac{m_{\text{substancji}} [\mu\text{g}]}{m_{\text{roztworu}} [\text{g}]}$$

1. mając jako dane: $C_{\text{Al}} = 48,3 \text{ ppm}$ oraz $V = 250,0 \text{ cm}^3$ i zakładając gęstość roztworu $d = 1,00 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ proszę obliczyć m_{Al} , która znajduje się w roztworze

2. znając zależność pomiędzy licznosciami:

$$\frac{n_{\text{Al}}}{2} = \frac{n_{\text{Al}_2\text{O}_3}}{1}$$

proszę policzyć $m_{\text{Al}_2\text{O}_3}$, którą trzeba rozpuścić, by otrzymać obliczoną wcześniej m_{Al}

3. następnie, proszę obliczyć stężenie procentowe tlenku glinu(III) w próbce suchej, czyli: $\% \text{Al}_2\text{O}_3^s$ uwzględniając zależność pomiędzy masą próbki suchej i masą próbki wilgotnej, czyli:

$$m_{p^s} = m_{p^w} - m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{p^w} - W_{\text{H}_2\text{O}} \cdot m_{p^w}$$

Bardzo proszę pamiętać o podaniu odpowiedzi:

$$\% \text{Al}_2\text{O}_3^s = \dots\dots \%$$
