

Cz. II - Stechiometria

C. Podstawowe obliczenia chemiczne

Zadanie i metoda rozwiązania : Oblicz skład procentowy mieszaniny CaCO_3 i BaCO_3 , w której znajduje się 9% masowych węgla.

- obliczenie mas molowych: $M_{\text{CaCO}_3} = 100\text{g/mol}$; $M_{\text{BaCO}_3} = 197\text{g/mol}$

- obliczenie % udziału C w obu solach

* 100g ----- 100% 197g ----- 100%

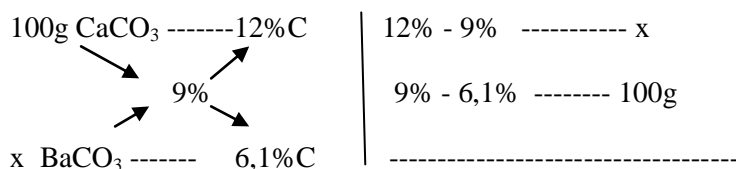
12g ----- x 12g ----- x

x = 12%

x = 6,1%

- zakładamy, że w mieszaninie znajduje się 100g CaCO_3 i x g BaCO_3

- *I metoda z wykorzystaniem metody krzyżowej*



x = 103,5g BaCO_3

- Łączna masa mieszaniny: m = 100g CaCO_3 + 103,5g BaCO_3 = 203,5g

- 203,5 g ----- 100% 203,5g ----- 100%

100g CaCO_3 ----- x 103,5g BaCO_3 --- x

x = 49,5%

x = 50,85%

- *II metoda – układ dwóch równań z 2 niewiadomymi:*

12%C ----- 100% udziale CaCO_3 6,1% ----- 100% udziale BaCO_3

x ----- y

9% - x ----- 100% - y

x = 0,12y

900% - 100x = 610 % - 6,1y

- do równania drugiego za x podstawić x = 0,12y.

Zadanie do samodzielnego wykonania ;

a) Oblicz skład procentowy mieszaniny CuSO_4 i BaSO_4 , w której znajduje się 15% masowych siarki .

b) KMnO_4 ulega termicznemu rozkładowi ; - zapisz równanie reakcji termicznego rozkładu, oblicz liczbę cząsteczek tlenu, które powstaną po rozłożeniu 31,6g tej soli, oblicz masę powstałego tlenku

manganu(IV). Uwaga: produkty termicznego rozkładu podane są w treści zadania, jest to r. redox, w zadaniu wykorzystać N_A (liczba Avogadro) = $6,02 \times 10^{23}$.

c) Oblicz, ile należy odważyć KNO_3 , aby próbka zawierała taką samą liczbę atomów azotu, jaka znajduje się w 8 g NH_4NO_3 . (wykorzystać N_A) i zastosować pojęcie mola i masy molowej.