

Chemia klasa VII – 15 czerwca 2020r.

Temat: Prawo stałości składu związku chemicznego.

Obejrzyj filmiki prezentujące na czym polega prawo stałości związku chemicznego:

<https://vod.tvp.pl/video/szkola-z-tvp-klasa-7,chemia-lekcja-1-18052020,48033689>

<https://www.youtube.com/watch?v=GclQmSLJqBY>

W każdym związku chemicznym stosunek mas pierwiastków jest stały i charakterystyczny dla danego związku chemicznego.

PRAWO STAŁOŚCI SKŁADU

tlenek węgla II (czad)	tlenek węgla IV
CO	CO₂
1 atom węgla : 1 atom tlenu	1 atom węgla : 2 atomy tlenu
1 : 1	1 : 2
12 u węgla : 16 u tlenu	12 u węgla : 32 u tlenu
3 : 4 (po skróceniu)	3 : 8

liczba i masy poszczególnych atomów w danym związku są ściśle określone

ROZWÓJ PRZEZ KOMPETENCJE

Przeczytaj temat w podręczniku str. 137-141.

Przykład 1. Obliczanie stosunku masowego pierwiastków w związku chemicznym.

Podaj, w jakim stosunku masowym są połączone pierwiastki chemiczne w tlenku żelaza (III).

Wzór tlenku żelaza (III): Fe₂O₃.

Żelazo z tlenem w Fe₂O₃ są połączone w stosunku masowym $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{2 \cdot m_{Fe}}{3 \cdot m_O}$

Wiedząc, że:

$$m_{Fe} = 56 \text{ u}, \quad m_O = 16 \text{ u}, \quad \text{otrzymuje się: } \frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{2 \cdot 56}{3 \cdot 16}$$

$$\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{112}{48} = \frac{7}{3}$$

Odp. Stosunek masowy żelaza do tlenu w Fe_2O_3 wynosi 7:3.

Przykład 2 Obliczanie składu procentowego związku chemicznego.

Oblicz skład procentowy tlenku żelaza (III).

Obliczanie masy cząsteczkowej Fe_2O_3 : $2 \cdot 56 + 3 \cdot 16 = 112 + 48 = 160 \text{ u}$

W 160 u Fe_2O_3 znajduje się 112 u żelaza i 48 tlenu.

Przyjmując, że masa cząsteczkowa Fe_2O_3 stanowi 100 % wyznaczamy zawartość procentową żelaza:

$$\frac{112 \text{ u}}{160 \text{ u}} \cdot 100\% = 70 \%$$

Tlen stanowi: $100\% - 70\% = 30\%$

Odp. W Fe_2O_3 żelazo stanowi 70%, a tlen 30%.

Korzystając z podpowiedzi na stronie docwiczenia.pl kod: C9T1M8 rozwiąż zadanie.

Zadanie domowe

- Oblicz, w jakim stosunku masowym są połączone ze sobą pierwiastki w następujących związkach chemicznych:
 - woda – H_2O
 - tlenek wapnia – CaO
 - tlenek azotu (III) – N_2O_3
- Oblicz stosunek masowy pierwiastków chemicznych w podanych tlenkach. Skorzystaj z układu okresowego.

Wzór związku chemicznego	Stosunek masowy
NO	$\frac{mN}{mO} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$
CuO	$\frac{mCu}{mO} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$
SO ₂	$\frac{mS}{2 mO} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Rozwiązania prześlijcie do 16.06.2020.

p. Ewa Gnilka

S.P. Mastowice