

Lekcja 5

Temat : **Masa cząsteczkowa i masa molowa.**

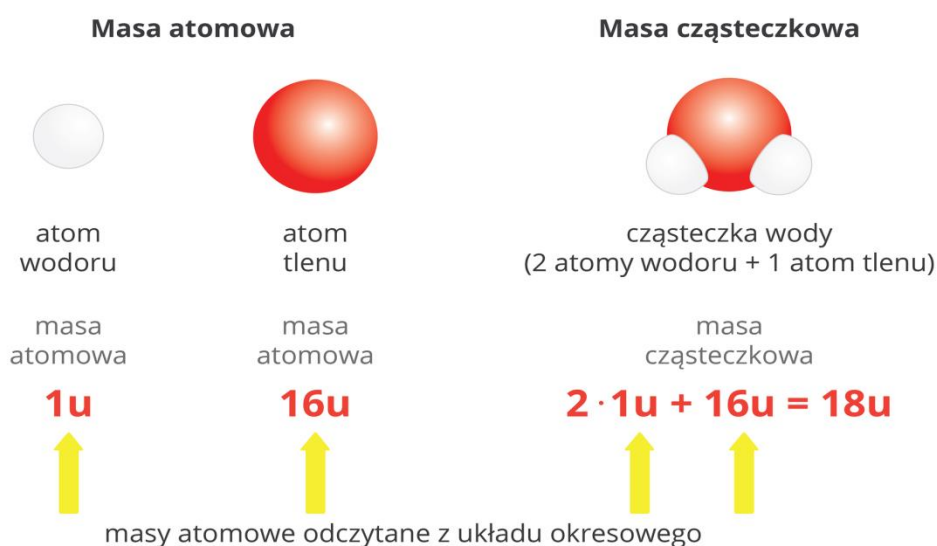
1. Cząsteczki mają niezmiernie małą masę, dlatego – podobnie jak masę atomów – wyraża się ją w atomowych jednostkach masy. Masa cząsteczek zależy od masy atomów, które wchodzi w ich skład.

Już wiesz

- że do określania masy atomowej stosuje się atomową jednostkę masy, tj.
 $1 \text{ unit} = 1,66 \cdot 10^{-24} \text{ g}$;
 - masa atomowa to masa atomu wyrażone w atomowych jednostkach masy;
2. **Masa cząsteczkowa (m_{cz})** to **suma mas atomowych wszystkich atomów** tworzących tę cząsteczkę

Ważne!

3. Masę atomową poszczególnych pierwiastków można odczytać w układzie okresowym. Jest ona zazwyczaj wyrażona liczbą niecałkowitą, z kilkoma cyframi po przecinku.



4. Przeanalizuj z podręcznika przykłady 26 i 27 str. 130
5. Czym jest **masa molowa (M) pierwiastka chemicznego** ?
Jest to **masa 1 mola tego pierwiastka chemicznego** liczbowo jest **równa jego masie atomowej** np.
masa **atomowa** azotu wynosi $m_N = 14u$ to masa **molowa** azotu jest równa $M_N = 14 \text{ g/mol}$
6. Czym jest **masa molowa cząsteczki lub związku chemicznego** ?
To **masa 1mola danej substancji**

- Przeanalizuj z podręcznika przykłady 28 i 29 str. 131
- Jak ustalić liczbę atomów, cząsteczek lub jonów substancji o dowolnej masie?

Zapamiętaj te wzory

$$m = n \cdot M \qquad n = \frac{m}{M} \qquad n = \frac{N}{N_A}$$

m = masa próbki, g

n = liczba moli, mol

M = masa molowa g/mol

N = liczba atomów, cząsteczek lub jonów

N_A = liczba Avogadra, $6,02 \cdot 10^{23}$ at./mol , cz./mol , jon/mol

- Przeanalizuj z podręcznika przykłady 30 i 31 str. 132 i 133
- Przykładowe zadanie

**Obliczenia
chemiczne**

$$n = \frac{m}{M}$$

n - liczba moli

m - masa substancji [g]

M - masa molowa [g/mol]

Ile moli azotanu srebra znajduje się w 250 g AgNO_3 ?

$$M_{\text{AgNO}_3} = 107.87 + 14.00 + 3 \cdot 16.00 = 169.87 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{250 \text{ g}}{169.87 \text{ g/mol}} = 1.47 \text{ moli}$$

Zadanie - rozwiąż w zeszyte zadania : 1 a ,d, f oraz 2 a i b strona 138 - sprawdź czy dobrze rozwiązałeś na str. 313 (odpowiedzi do zadań obliczeniowych). **Nie przesyłaj zadań.**