

LECȚIA 1. Masa molară. Mol de substanță

Molul (mol) reprezintă cantitatea dintr-o substanță ce conține $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ particule din acea substanță.

N_A se numește numărul lui Avogadro.

În practică se folosesc multipli: **kilomolul** (kmol) = 10^3 moli, **milimolul** (mmol) = 10^{-3} moli.

Masa molară (M) este masa exprimată în grame, corespunzătoare unui mol dintr-o substanță. Se exprimă în g/mol.

Se calculează ca fiind suma maselor tuturor atomilor ce compun acea substanță.

Ex:

1) **Acid sulfuric** – H_2SO_4 , conține 2 atomi de H, 1 atom de S și 4 atomi de O

$$M_{H_2SO_4} = 2A_H + A_S + 4A_O = 2 \cdot 1 + 32 + 4 \cdot 16 = 98 \text{ g/mol}$$

2) **Hidroxidul de calciu** – $Ca(OH)_2$, conține 1 atom de Ca, 2 atomi de H și 2 atomi de O

$$M_{Ca(OH)_2} = A_{Ca} + 2A_O + 2A_H = 40 + 2 \cdot 16 + 2 \cdot 1 = 74 \text{ g/mol}$$

Deci: 98g H_2SO_4 1mol 6,022·10²³ molecule

74g $Ca(OH)_2$ 1mol 6,022·10²³ particule

Aplicații: Calculează masa molară pentru următoarele substanțe:

1. O_2 -

2. CuO -

3. $Ca(NO_3)_2$ -

4. HCl -

5. $AgNO_3$ -

6. $CuSO_4$ -

7. $NaOH$ -

8. Al_2O_3 -

9. $Fe(OH)_3$

10. $Mg_3(PO_4)_2$ -

11. HNO_3 -

12. $Al_2(SO_4)_3$ -

Se dau: $A_O = 16$, $A_{Cu} = 64$, $A_N = 14$, $A_H = 1$, $A_{Cl} = 35,5$, $A_{Ag} = 108$, $A_S = 32$, $A_{Na} = 23$, $A_{Al} = 27$, $A_{Fe} = 56$,

$A_{Mg} = 24$, $A_P = 31$, $A_C = 12$