

Pojmy chemie

- Ar - relativní atomová hmotnost
- m_a - klidová hmotnost
- m_n - atomová konstanta
- m_m - klidová hmotnost molekuly
- n - látkové množství [mol]
- M_m - molární hmotnost
- M_r =
- N - počet částic
- podíl látkového množství n_a látky A rozpustené v roztoku o objemu V - $c_A = \frac{n_A}{V}$
 - objemový zlomek látky A $\phi_a = \frac{V_a}{V_R}$

$$M = \frac{m}{n} \Rightarrow n = \frac{m}{M} [\text{mol}]$$

Jaké látkové množství je 3g plynného vodíku. Jaký objem to zaujme

$$1 \text{ mol } N_a = 6.02 \cdot 10^{23} \cdot 5 = 30.1 \cdot 10^{23}$$

Vypočítej

- počet částic v 5 molech oxidu siroveho

$$M_{NaOH} = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ g/mol}$$

$$m = n \cdot M$$

$$m = 5 \cdot 40$$

$$m = 200 \text{ g}$$

- hmotnost molekuly sacharozy

$$\text{Sacharoza } C_{12}H_{22}O_{11} (5.679 \cdot 10^{-25})$$

$$12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16$$

$$144 + 22 + 176 = \underline{342}$$

-

$$M = 342 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m = M \cdot n_r = 5.67 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$$

$$324 \cdot 1.66 \cdot 10^{27} \text{ kg}$$

- Klidová atomová hmotnost neznámého prvku je $3,27068 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$. O který prvek se jedná ?

$$M_r = \frac{m_a}{m_u}$$

$$m_a = 3.27 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$$

-

$$m_u = 1.66 \cdot 10^{-27}$$

$$M_r = \frac{m_a}{m_u} = 197.02$$

$$M_{r(Au)} = 197$$

- Skutečná hmotnost jednoho atomu chloru

$$N_{Cl} = ?$$

$$m_u = 1.66 * 10^{-24} g$$

•

$$M_{Cl} = 35.4 g/mol$$

$$m = 35.4 * 1.66 * 10^{-24} = \underline{5.8 * 10^{-23} g}$$

- Jakou hmotnost v gramech má $1,32 \cdot 10^{23}$ atomů rtuti?

$$m \ 1,32 * 10^{23} \text{ atomů rtuti}$$

•

$$n = \frac{N}{N_A}$$

$$m = M * n \Rightarrow 44g$$

$$N_A = \text{avogardova konstanta}$$

- Rozhodnete, zda obsahuje více vapniku dolomit nebo sadrovec a vice zeleza krevel, nebo ocelek

Hmotnostni zlomek latky

$$W_a = \frac{m_a}{m_R}$$

$$W_a = \frac{m_A}{m_r} * 100 \Rightarrow \text{procenta}$$

Jaka je molarita roztoku, který obsahuje 4.24g Na_2CO_3 v $200cm^3 \Rightarrow 0.2dm^3$ roztoku

$$M_{Na_2CO_3} = 2 * 23 + 1 * 12 + 3 * 16 = 106 [\frac{g}{mol}]$$

$$c = \frac{m}{M * V} = \frac{4.24}{106 * 0.2} = 0.2 [\frac{mol}{dm^3}]$$