

Alkuaineen suhteellinen atomimassa

Atomit muodostuvat protoneista, neutroneista ja elektroneista
Eri alkuaineissa näitä hiukkasia on eri määrät -> niistä muodostuu atomin massa -> eri alkuaineilla on eri massa.

Atomimassan perusmäärittelyn lähtökohta on, että hiilen isotooppi ^{12}C : massa on 12 atomimassayksikköä (12u)
Oikeasti luonnon hiili esiintyy useana isotooppina, joten keskimääräisen hiiliatomin massa on 12,01 atomimassayksikköä
-> hiilen suhteellinen atomimassa on 12,01

$$A_r(\text{C}) = 12,01$$

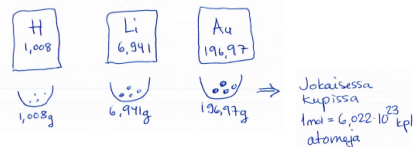
elok. 12-20.58

elok. 12-21.16

Käytännön elämässä tarvitaan yhteys massaun, grammoihin.

1 mooli

= montako hiukkasta on 12 grammassa hiilen isotooppia ^{12}C ?



"kemistin tusina"

Avogadron vakio $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \frac{\text{kpl}}{\text{mol}}$

elok. 12-21.13

elok. 12-21.13

Ainemäärä: kun ilmaistaan hiukkasten lukumäärä mooleina

esim hiiltä on 0,256 mol

hiilen ainemäärä on 0,256 mol

$n(\text{C}) = 0,256 \text{ mol}$

Hiukkasten lukumäärä: kappalemäärä.

$$N(\text{C}) = 0,256 \text{ mol} \cdot 6,022 \cdot 10^{23} \frac{\text{kpl}}{\text{mol}} = 1,5416 \cdot 10^{23} \text{ kpl} \approx 1,54 \cdot 10^{23} \text{ kpl}$$

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

$$N = n \cdot N_A$$

$$\left(N_A = \frac{N}{n} \right)$$

Kirjan esimerkit s. 23-24

tehtävät s. 20:1.6, s. 28:1.7-1.9

elok. 12-21.31

elok. 12-21.47