

Zastoupení prvků

prvek	zemská kůra	lidské tělo
O	50	63
Si	28	-
Al	9	-
Ca	3,6	1,5
H	0,9	10

prvek	zemská kůra	lidské tělo
C	0,1	20
N	0,03	3
Ge	$\sim 0,0007$	-
V	$\sim 0,0003$	-
Ag	$\sim 10^{-5}$	-

- udáno v hmotnostních procentech (třnový projev)

míry "množství hmoty"

- hmotnost

- počet atomů a molekul

$\Rightarrow$ v násobcích "gramatom", "mola" (množství gramů rovné atomové nebo molekulové hmotnosti)

1 gramatom obsahuje vždy stejný počet atomů:

$$\text{Avogadrovo číslo} \\ N_A = 6,0225 \cdot 10^{23}$$

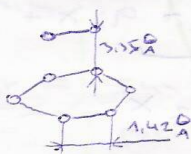
- interakce jadra a elektronů v atomu = elektrická (mezi 2 elektrony) + gravitační je zanedbatelná

$$F_{el} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{e^2}{r^2} \quad F_g = G \frac{m^2}{r^2} \Rightarrow \frac{F_g}{F_{el}} \approx 2,3 \cdot 10^{-43}$$

DVČ.2 Odhadnete, kolik je v lidském těle o hmotnosti 80 kg atomů H, C, O, N a Ca? Vyjádřit relativně vůči počtu atomů H.

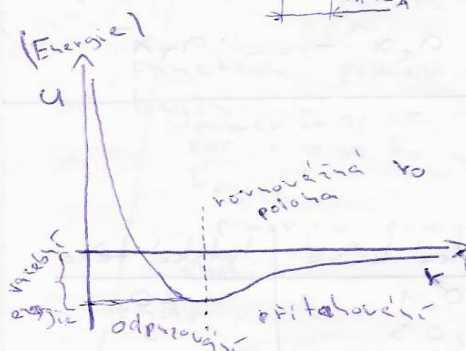
DVČ.3 Z hmotnosti atomu C a mřížkových konstant spočítejte hustotu grafitu (v g/cm³). [2,62 g/cm³]

pozn.



molekuly

- vázané atomy, vazebné síly - elektrické
- kvantová mechanika



$$\Rightarrow r_0 \approx \text{řád } 10^{-9} \text{ m} = 0,1 \text{ nm} = 1 \text{ Å}$$

molekula	H ₂	N ₂	O ₂	Cl ₂
r (Å)	0,35	1,1	1,2	1,0

việc atom hóa

