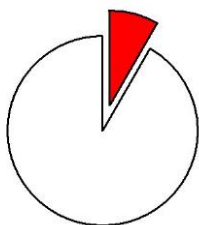


MASE ATOMOV, MOLEKUL IN IONOV

Atomi imajo zelo majhne mase. Izražamo jih s primerjalno vrednostjo, ki jo imenujemo **relativna atomska masa**.

Relativna atomska masa je število, ki pove, kolikokrat je masa atoma nekega elementa večja od ene dvanajstine mase atoma ogljikovega izotopa ^{12}C .

Označujemo jo s simbolom **A_r** , njeno vrednost lahko najdemo v periodnem sistemu elementov in je **brez enote**.



Znanstveniki so kot osnovo uporabili ogljikov izotop ^{12}C . To je ogljik atom, ki ima v svojem jedru 6 protonov in 6 nevtronov. Določili so, da ima ta atom relativno atomsko maso točno 12. Ena dvanajstina te mase je seveda 1 (ena dvanajstina od 12 je 1). To je postala tudi osnova za primerjavo mas drugih atomov in molekul.

Kaj torej predstavlja podatek "relativna atomska masa fluora je 19"?

To pomeni, da je masa atoma fluora 19-krat večja kakor $1/12$ mase ogljikovega atoma ^{12}C .

Zakaj ne bi raje vzeli kar vodik, ki ima najlažje atome, in mu pripisali relativne atomske mase ena?

Vzrokov je več, vsekakor pa je veliko lažje eksperimentirati s trdnim ogljikom kakor z brezbarvnim plinastim vodikom.

Relativna molekulska masa je število, ki pove, kolikokrat je masa molekule večja od ene dvanajstine mase atoma ogljikovega izotopa ^{12}C .

Označujemo jo s simbolom **M_r** , njeno vrednost pa lahko izračunamo s seštevanjem relativnih atomskih mas vseh elementov, ki sestavljajo molekulo spojine ali elementa z več atomi. Podobno kot relativna atomska masa je tudi relativna molekulska masa število **brez enote**.

Kaj torej predstavlja podatek "relativna molekulska masa kisika O₂ je 32"?

To pomeni, da je masa molekule kisika 32-krat večja kakor 1/12 mase ogljikovega atoma ¹²C.

Kako pridemo do tega podatka?

V periodnem sistemu poiščemo relativno atomsko maso kisika (16). V molekuli kisika O₂ sta dva atoma kisika, torej lahko izračunamo:

$$M_r(\text{O}_2) = 2 \cdot A_r(\text{O}) = 2 \cdot 16 = 32.$$

RELATIVNE MASE IONOV so enake relativnim atomskim masam ali relativnim molekulskim masam.

MOLSKA MASA IN MOL SNOVI

Molska masa je masa enega mola snovi in je številčno enaka relativni atomski masi oz. relativni molekulski masi, **a ima enoto g/mol (g mol^{-1}).** Označujemo jo z **M**.

Relativna molekulska masa vode je 18,0. Koliko znaša njena molska masa?

Množino snovi označimo s črko **n**. Izračunamo jo tako, da maso snovi (**m**) delimo z njeno molsko maso (**M**).

$n = \frac{m}{M}$	n = množina snovi (mol) m = masa (g) M = molska masa (g/mol)
-------------------	---

Koliko delcev (atomov, molekul) je v enem molu snovi?

1 mol katere koli snovi vsebuje enako število delcev, kakor je atomov v natančno 12 g ogljika ^{12}C – to je $6,02 \cdot 10^{23}$ atomov.

To število imenujemo **Avogadrova konstanta**, njena oznaka je **N_A** .

$n = \frac{N}{N_A}$	n = množina snovi (mol) N = število delcev (/) N_A = Avogadrova konstanta ($6,02 \cdot 10^{23}/\text{mol}$)
---------------------	--

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