



LECȚIA 2. IZOTOPI

Izotopi – specii ale aceluiași element chimic, diferă prin numărul de neutroni

Ex: Izotopii hidrogenului:

${}^1_1\text{H}$ – hidrogen ușor – protiu

${}^2_1\text{H}$ – hidrogen greu – deuteriu

${}^3_1\text{H}$ – hidrogen supergreu – tritiu

Masa atomică relativă – mărimea care arată de câte ori masa unui atom este mai mare decât unitatea atomică de masă (u.a.m.)

$$1 \text{ u. a. m.} = \frac{1}{12} A_{12}{}^6\text{C}$$

Calcularea masei atomice relative:

$$A = \frac{c_1}{100} A_1 + \frac{c_2}{100} A_2 + \dots$$

c_1 – concentrație izotop 1;

A_1 – A izotop 1;

c_2 – concentrație izotop 2;

A_2 – A izotop 2; ...

Utilizări:

${}^2_1\text{H}$ – obținerea apei deuterate (grele), moderator pentru reactoare nucleare;

${}^{14}_6\text{C}$ – datări arheologice;

${}^{60}_{27}\text{Co}$ – metalurgie;

${}^{131}_{53}\text{I}$ – medicină;

${}^{235}_{92}\text{U}$ – combustibil centrale nucleare;

${}^{18}_8\text{O}$ – cercetare științifică.

Aplicații: Calculează masa atomică relativă pentru:

a) C, dacă ${}^{12}_6\text{C}$ – 98,89%, ${}^{13}_6\text{C}$ – 1,11%;

b) N, dacă ${}^{14}_7\text{N}$ – 99,63%, ${}^{15}_7\text{N}$ – 0,37%;

c) O, dacă ${}^{16}_8\text{O}$ – 99,759%, ${}^{17}_8\text{O}$ – 0,037%, ${}^{18}_8\text{O}$ – 0,204%;

d) Ne, dacă ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ – 90,02%, ${}^{21}_{10}\text{Ne}$ – 0,357%, ${}^{22}_{10}\text{Ne}$ – 8,823%.