

## LECȚIA 2. Nucleul atomic. Nucleoni

### Nucleul atomic:

- **partea centrală a atomului**, concentrează 99% din masa atomului;
- **prezintă o stabilitate mare** și nu se modifică în timpul proceselor chimice;
- **conține** particule elementare numite **nucleoni**, cei mai importanți fiind protonii și neutronii.

### Nucleonii:

#### 1. Protonul ( $p^+$ ):

- descoperit în anul 1911 de către fizicianul englez E. Rutherford;
- este o particulă încărcată cu o sarcină electrică elementară pozitivă, +e. ( $e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$ );
- masa protonului este  $m = 1,67 \cdot 10^{-27}kg$ ;
- totalitatea protonilor din nucleu dau numărul atomic, Z;

$$p^+ = Z$$

#### 2. Neutronul ( $n^0$ ):

- descoperit în anul 1932 de către I. Chadwich;
- este o particulă neutră din punct de vedere electric;
- masa neutronului este  $m = 1,67 \cdot 10^{-27}kg$ ;
- **suma dintre numărul neutronilor și numărul protonilor dau numărul de masă, A;**

$$n^0 = A - Z$$

### Aplicații:

1. Heliul are numărul atomic  $Z = 2$  și numărul de masă  $A = 4$ . Câți protoni și câți neutroni se găsesc în nucleul atomului de hidrogen:

$$p^+ = Z = 2$$

$$n^0 = A - Z = 4 - 2 = 2$$

2. Calciul prezintă în nucleu  $20p^+$  și  $20n^0$ . Ce număr atomic și ce număr de masă prezintă calciul?

$$Z = p^+ = 20$$

$$A = p^+ + n^0 = 20 + 20 = 40.$$

**Aplicație:** Completează tabelul:

Atom	Z	A	$p^+$	$n^0$
Hidrogen	1			0
Oxigen		16		8
Fosfor	15	31		
Fier			26	30
Mercur		201	80	