

CHƯƠNG 1 : NGUYÊN TỬ

BÀI 1: THÀNH PHẦN NGUYÊN TỬ

I- THÀNH PHẦN CẤU TẠO CỦA NGUYÊN TỬ

1. Electron

a) *Sự tìm ra electron (1897, Tô-m-xơn)*

- Thí nghiệm : Sgk

b) *Khối lượng và điện tích của electron*

- Khối lượng : $m_e = 9,1094.10^{-31}$ kg

- Điện tích : $q_e = -1,602.10^{-19}$ C (culông) = $-e_0 = 1-$

2. Sự tìm ra hạt nhân nguyên tử

- Nguyên tử có cấu tạo rỗng.

- Hạt nhân nguyên tử có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử và mang điện tích dương. Các electron nằm ở lớp vỏ nguyên tử.

3. Cấu tạo của hạt nhân nguyên tử

a) *Sự tìm ra proton (1918, Rơ-dơ-pho)*

b) *Sự tìm ra notron (1932, Chat-uych)*

c) *Cấu tạo của hạt nhân nguyên tử*

Hạt nhân nguyên tử gồm:

- Proton (p) : $m_p = 1,6726.10^{-27}$ kg.

$q_p = 1,602.10^{-19}$ C (culông) = $e_0 = 1+$

- Notron (n) : $m_n \approx m_p$

$q_n = 0$

- **Kết luận :**

- Nguyên tử gồm 2 phần :

+ Lớp vỏ : electron (điện tích 1-).

+ Hạt nhân : proton (điện tích 1+), notron (không mang điện) .

- Vì nguyên tử trung hòa về điện nên số proton = số electron.

II- KÍCH THƯỚC VÀ KHỐI LƯỢNG CỦA NGUYÊN TỬ

1. Kích thước

$$1\text{nm} = 10^{-9} \text{ m}, 1\text{\AA} = 10^{-10} \text{ m}$$

2. Khối lượng

- Đơn vị khối lượng nguyên tử : kí hiệu là u.

- 1 u bằng 1/12 khối lượng của một nguyên tử đồng vị cacbon 12.

- Khối lượng của nguyên tử đồng vị cacbon 12 là $19,9265.10^{-27}$ kg.

$$1u = \frac{19,9265.10^{-27}}{12} = 1,6605.10^{-27} \text{ kg} = 1,6605.10^{-24} \text{ g}$$

Bảng 1-Khối lượng và điện tích của các hạt cấu tạo nguyên tử

Đặc tính hạt	Vỏ nguyên tử	Hạt nhân	
	Electron (e)	Proton (p)	Notron (n)
Điện tích q	$q_e = -1,6.10^{-19}$ C $= -e_0 = 1-$	$q_p = +1,6.10^{-19}$ C = $e_0 = 1+$	$q_n = 0$
Khối lượng m	$m_e = 9,1094.10^{-31}$ kg $m_e \approx 0,00055$ u	$m_p = 1,6726.10^{-27}$ kg $m_p \approx 1$ u	$m_n = 1,6748.10^{-27}$ kg $m_n \approx 1$ u

BTVN:

Câu 1. Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là

- A. electron và proton
- B. proton và notron
- C. electron, proton và notron
- D. notron và electron

Câu 2. Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

- A. electron và proton
- B. proton và notron
- C. electron, proton và notron
- D. notron và electron

Câu 3. Điện tích của 1 hạt electron là

- A. +1
- B. 1+
- C. 1-
- D. $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Câu 4. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Nguyên tử được cấu tạo từ các hạt cơ bản là p, n, e.
- B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.
- C. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt proton và hạt notron.
- D. Vỏ nguyên tử được cấu tạo từ các hạt electron.

Câu 5: Xác định số proton, số notron, số electron trong các nguyên tử sau:

- a. Nguyên tử X có tổng số hạt bằng 155, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33 hạt.
- b. Nguyên tử Y có tổng số hạt là 95 hạt, trong đó số hạt không mang điện gấp 0,5833 lần số hạt mang điện.
- c. Nguyên tử Z có tổng số hạt là 40, trong hạt nhân số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1 hạt.