

Giải Bài 1 trang 18 SGK Hoá 10

Theo số liệu ở bảng 1 Bài 1 trang 8:

- a) Hãy tính khối lượng g của nguyên tử nitơ (gồm 7 proton, 7 notron, 7 electron) (Đây là phép tính gần đúng).
- b) Tính tỉ số khối lượng của electron trong nguyên tử so với khối lượng của toàn nguyên tử.

Lời giải:

a) Tổng khối lượng của electron: $7 \times 9,1.10^{-28} = 63,7.10^{-28}g$

- Tổng khối lượng của proton: $7 \times 1,67.10^{-24} = 11,69.10^{-24}g$

- Tổng khối lượng của notron: $7 \times 1,675.10^{-24} = 11,72.10^{-24}g$

Khối lượng của nguyên tử nitơ = $m_e + m_p + m_n = 23,43.10^{-24}g$.

- b) Tỉ số khối lượng của electron trong nguyên tử so với khối lượng của toàn nguyên tử

$$= \frac{m_e}{m_{\text{nito}}} = \frac{63,7.10^{-28}}{23,43.10^{-24}} = 2,72.10^{-4} \approx \frac{3}{10000}$$

Giải Bài 2 Hoá 10 SGK trang 18

Tính nguyên tử khối trung bình của kali biết rằng trong tự nhiên thành phần % các đồng vị của kali là:

93,258% $^{39}_{19}K$; 0,012% $^{40}_{19}K$; 6,730% $^{41}_{19}K$

Lời giải:

$$A_{(\text{kali})} = \frac{39 \times 93,258 + 40 \times 0,012 + 41 \times 6,730}{100} = 39,13472u.$$

Giải bài 3 SGK Hoá 10 trang 18

- a) Định nghĩa nguyên tố hóa học.
 b) Kí hiệu nguyên tử thể hiện những đặc trưng gì cho nguyên tử một nguyên tố hóa học, lấy thí dụ với nguyên tố kali.

Lời giải:

- a) Nguyên tố hóa học bao gồm các nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.

- b) Kí hiệu nguyên tử: ${}_{19}^{39}\text{K}$.

Kí hiệu trên cho ta biết:

Số hiệu nguyên tử của nguyên tố K là 19, số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử là 19, trong hạt nhân có 19 proton và $(39 - 19 = 20)$ notron. Vỏ electron của nguyên tử K có 19 electron.

Nguyên tử khối của K là 39u.

Giải bài 4 trang 18 SGK Hoá 10

Căn cứ vào đâu mà người ta biết chắc chắn rằng giữa nguyên tố hiđro ($Z = 1$) và nguyên tố urani ($Z = 92$) chỉ có 90 nguyên tố.

Lời giải:

Từ H có $Z = 1$, urani có $Z = 92$ có tất cả 92 nguyên tố vì số hiệu của các ô trong bảng tuần hoàn là một dãy số tự nhiên và không có ô trống giữa các số thứ tự. Vậy trừ H và U chỉ còn 90 nguyên tố ở khoảng giữa 2 nguyên tố.

Giải bài 5 Hoá 10 SGK trang 18

Tính bán kính gần đúng của nguyên tử canxi biết thể tích của 1 mol canxi tinh thể bằng $25,87 \text{ cm}^3$.

(Cho biết: Trong tinh thể, các nguyên tử canxi chỉ chiếm 74% thể tích, còn lại là khe trống).

Lời giải:

1 mol chứa khoảng $6,02 \cdot 10^{23}$ nguyên tử nên thể tích của 1 nguyên tử canxi là

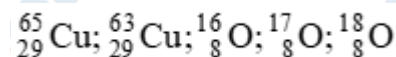
$$V_{\text{nguyên tử canxi}} = \frac{25,87 \text{ cm}^3}{6 \cdot 10^{23}} \times \frac{74}{100} = 3,19 \cdot 10^{-23} \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{nguyên tử Ca}} = \frac{4}{3} \pi r^3 = 3,19 \cdot 10^{-23} \text{ cm}^3$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{3,19 \times 10^{-23} \text{ cm}^3}{\frac{4}{3} \pi}} = 1,96 \cdot 10^{-8} \text{ cm} = 0,196 \text{ nm}.$$

Giải Bài 6 trang 18 SGK Hoá 10

Viết công thức của các loại phân tử đồng (II) oxit, biết rằng đồng và oxi có các đồng vị sau:



Lời giải:

Với $^{65}_{29}\text{Cu}$ có 3 oxit: $^{65}_{29}\text{Cu}^{16}_8\text{O}$; $^{65}_{29}\text{Cu}^{17}_8\text{O}$; $^{65}_{29}\text{Cu}^{18}_8\text{O}$

$$M_{\text{CuO}} = 81; M_{\text{CuO}} = 82; M_{\text{CuO}} = 83$$

Với $^{63}_{29}\text{Cu}$ có 3 oxit: $^{63}_{29}\text{Cu}^{16}_8\text{O}$; $^{63}_{29}\text{Cu}^{17}_8\text{O}$; $^{63}_{29}\text{Cu}^{18}_8\text{O}$

$$M_{\text{CuO}} = 79; M_{\text{CuO}} = 80; M_{\text{CuO}} = 81$$