TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN LUÔNG
CÔ HOÀI HƯƠNG – HÓA HỌC 8

Bài 21: TÍNH THEO CÔNG THỨC HÓA HỌC

I. Biết công thức hóa học của hợp chất, hãy xác định thành phần phần trăm các nguyên tố trong hợp chất:

Ví dụ 1: Một loại phân bón có công thức hóa học là KNO3. Em hãy xác định thành phần phần trăm (theo khối lượng) của các nguyên tố.

Cho: K = 39; N = 14; O = 16

* Tìm khối lượng mol của hợp chất: $M\_{KNO\_{3}}$ = 39 + 14 + 16 . 3 = 101 (g/mol)
* Tìm số mol nguyên tử của mỗi nguyên tố trong 1 mol hợp chất: KNO3

Trong 1 mol KNO3có: 1 mol nguyên tử potassium; 1 mol nguyên tử nitrogen; 3 mol nguyên tử oxygen

* Tìm thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi nguyên tố trong hợp chất:

$$\%m\_{K}=\frac{39.100\%}{101}=38,6\%$$

$$\%m\_{N}=\frac{14.100\%}{101}=13,8\%$$

$$\%m\_{O}=100\%-(38,6+13,8)\%=47,6\%$$

Vận dụng: Tìm thành phần phần trăm (theo khối lượng) của các nguyên tố hóa học có trong hợp chất Fe3O4. Cho: Fe = 56; O = 16

Giải

$$M\_{Fe\_{3}O\_{4}}=56.3+16.4=232(g/mol)$$

Trong 1 mol Fe3O4có: 3 mol nguyên tử iron; 4 mol nguyên tử oxygen

$$\%m\_{Fe}=\frac{56.3.100\%}{232}=72,4\%$$

$$\%m\_{O}=100\%-72,4\%=27,6\%$$

II. Biết thành phần % về khối lượng của các nguyên tố, hãy xác định công thức hóa học của hợp chất:

Một hợp chất R có thành phần về khối lượng của các nguyên tố là: 40% Cu, 20% S và 40% O. Em hãy xác định công thức hoá học của hợp chất R đó. Biết khối lượng mol của hợp chất là 160 (g/mol). Cho: Cu = 56; S = 32; O = 16

* Tìm khối lượng của mỗi nguyên tố trong 1 mol hợp chất:

$$m\_{Cu}=\frac{160.40}{100}=64(g)$$

$$m\_{S}=\frac{160.20}{100}=32(g)$$

$$m\_{Cu}=m\_{O}=64(g)$$

* Tìm số mol nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong 1 mol hợp chất:

$$n\_{Cu}=\frac{64}{64}=1 (mol)$$

$$n\_{S}=\frac{32}{32}=1 (mol)$$

$$n\_{O}=\frac{64}{16}=4 (mol)$$

Trong 1 phân tử hợp chất có: 1 nguyên tử Cu; 1 nguyên tử S; 4 nguyên tử O

* Công thức hóa học của hợp chất là: CuSO4

Vận dụng: Một loại copper oxide màu đen có khối lượng mol phân tử là 80 g/mol. Oxide này có thành phần theo khối lượng là : 80% Cu và 20% O. Hãy tìm công thức hóa học của loại copper oxide nói trên.

* Cho: Cu = 64; O = 16

$$m\_{Cu}=\frac{80.80}{100}=64(g)$$

$$m\_{O}=\frac{80.20}{100}=16(g)$$

$$n\_{Cu}=\frac{64}{64}=1 (mol)$$

$$n\_{O}=\frac{16}{16}=1 (mol)$$

* Trong 1 phân tử hợp chất có: 1 nguyên tử Cu; 1 nguyên tử O
* Công thức hóa học của hợp chất là: CuO

Dặn dò: Các em học bài 21; làm bài tập 1c; 2b; 3; 5/71