

BÀI 21: TÍNH THEO CÔNG THỨC HÓA HỌC (tt)

II/ BIẾT THÀNH PHẦN PHẦN TRĂM CÁC NGUYÊN TỐ HÃY XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC HÓA HỌC CỦA HỢP CHẤT

Bước 1: Tính khối lượng của mỗi nguyên tố trong 1 mol hợp chất

Bước 2: Tính số mol nguyên tử của mỗi nguyên tố trong 1 mol hợp chất

Bước 3: Suy ra số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong 1 phân tử hợp chất rồi suy ra công thức hóa học của hợp chất

Ví dụ:

Giấm ăn (Acetic acid) có thành phần phần trăm theo khối lượng các nguyên tố: 40% C, 6,67% H, 53,3% O. Biết khối lượng mol của Acetic acid là 60g/mol. Hãy tìm công thức hóa học của hợp chất.

Giải

Bước 1:

$$m_C = \frac{\%C \cdot M_{\text{acetic acid}}}{100\%} = \frac{40 \cdot 60}{100} = 24(g)$$

$$m_H = \frac{\%H \cdot M_{\text{acetic acid}}}{100\%} = \frac{6,67 \cdot 60}{100} = 4(g)$$

$$m_O = \frac{\%O \cdot M_{\text{acetic acid}}}{100\%} = \frac{53,3 \cdot 60}{100} = 32(g)$$

Bước 2:

$$n_C = \frac{m_C}{M_C} = \frac{24}{12} = 2 (mol)$$

$$n_H = \frac{m_H}{M_H} = \frac{4}{1} = 4 (mol)$$

$$n_O = \frac{m_O}{M_O} = \frac{32}{16} = 2 (mol)$$

Bước 3:

Trong 1 mol phân tử hợp chất có:

2 mol nguyên tử C; 4 mol nguyên tử H; 2 mol nguyên tử O

Công thức hóa học giấm ăn (Acetic acid): $C_2H_4O_2$

BÀI TẬP

Bài 1: Hãy tìm công thức hóa học của hợp chất có thành phần các nguyên tố sau:

a) Hợp chất Iron Oxide có khối lượng mol là 160g/mol, thành phần các nguyên tố: 70% Fe, còn lại là O.

Bước 4:

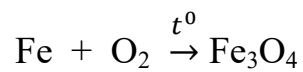
Tính m_{NaCl}

$$m_{NaCl} = n_{NaCl} \cdot M_{NaCl} = 0,5 \cdot 58,5 = 29,25(g)$$

BÀI TẬP

Bài 1: Tìm khối lượng $NaHCO_3$ cần dùng để phản ứng vừa đủ với 3,65g HCl
(Na = 23, H = 1, C = 12, O = 16, Cl = 35,5)

Bài 2: Oxi hóa hoàn toàn 1 mẫu Iron (Fe) trong bình chứa khí O_2 theo sơ đồ phản ứng



- Lập phương trình phản ứng trên
- Tính khối lượng Fe_3O_4 sinh ra khi đốt cháy hoàn toàn 16,8g Fe
(Fe = 56, O = 16)