Chương 4

ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

Bài 20

MỞ ĐẦU

4.1. D.

4.2. C.

4.3. D.

4.4. A là hợp chất hữu cơ nên phải chứa cacbon. Oxi hoá A ta được H_2O vậy A phải chứa hiđro. Theo đầu bài A chỉ chứa hai nguyên tố. Vậy A là hợp chất của *cacbon* và *hiđro* (A là một *hiđrocacbon*).

Khối lượng H trong 3,6 g H_2O : $\frac{2 \times 3,6}{18} = 0,4(g)$.

Phần trăm khối lượng của hiđro trong A : $\frac{0,4}{2,5} \times 100\% = 16,0\%$.

Phần trăm khối lượng của cacbon trong A : 100% – 16,0% = 84,0%

4.5. Nguyên tố C chiếm 90% và nguyên tố H chiếm 10% về khối lượng.

4.6. Khi A tác dụng với O_2 chỉ sinh ra CO_2 và H_2O, vậy A có chứa cacbon, hiđro có thể có hoặc không có oxi.

Theo định luật bảo toàn khối lượng :

$$m_{CO_2} + m_{H_2O} = m_A + m_{O_2} = 2,50 + \frac{3,36}{22,4} \times 32 = 7,30\,(g) \qquad (1)$$

Theo đầu bài : $m_{CO_2} - m_{H_2O} = 3,70\,(g)$. (2)

Từ hệ (1) và (2), tìm được $m_{CO_2} = 5,50\,g$; $m_{H_2O} = 1,80\,g$.

Khối lượng C trong 5,50 g CO_2 : $\frac{12 \times 5,50}{44} = 1,50$ (g).

Khối lượng H trong 1,8 g H_2O : $\frac{2 \times 1,80}{18} = 0,20$ (g).

Đó cũng là khối lượng C và H trong 2,50 g chất A. Vậy chất A phải chứa O. Khối lượng O trong 2,50 g A :

$$2,50 - 1,50 - 0,20 = 0,80 \text{ (g)}$$

Phần trăm khối lượng của C : $\frac{1,5}{2,5} \times 100\% = 60\%$.

Phần trăm khối lượng của H : $\frac{0,2}{2,5} \times 100\% = 8\%$.

Phần trăm khối lượng của O : $\frac{0,8}{2,5} \times 100\% = 32\%$.

4.7. Chất X chắc chắn có C, H, N ; có thể có O.

Khối lượng C : $\frac{12 \times 6,72}{22,4} = 3,60$ (g) ;

Khối lượng H : $\frac{2 \times 2,28}{18} = 0,25$ (g) ;

Khối lượng N : $\frac{28 \times 0,56}{22,4} = 0,70$ (g) ;

Khối lượng O : 6,15 – 3,60 – 0,25 – 0,70 = 1,60 (g).

% về khối lượng của C : $\frac{3,60}{6,15} \times 100\% = 58,54\%$.

% về khối lượng của H : $\frac{0,25}{6,15} \times 100\% = 4,07\%$.

% về khối lượng của N : $\frac{0,70}{6,15} \times 100\% = 11,38\%$.

% về khối lượng của O : $\frac{1,60}{6,15} \times 100\% = 26,02\%$.