

CHẤT HỮU CƠ, CÔNG THỨC PHÂN TỬ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

Củng cố kiến thức về :

- Các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ.
- Các phương pháp phân tích định tính và định lượng hợp chất hữu cơ.

2. Kĩ năng

Rèn luyện kĩ năng xác định CTPT từ kết quả phân tích.

II – CHUẨN BỊ

Bảng phụ như sơ đồ trong SGK.

III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

I – KIẾN THỨC CẦN NẤM VỮNG

Hoạt động 1

- GV dùng sơ đồ như trong SGK nhưng để trống, chỉ ghi đề mục.
- HS điền những thông tin còn thiếu.
- GV kiểm tra, chốt lại kiến thức trọng tâm.

II – BÀI TẬP

Hoạt động 2

- GV lựa chọn bài tập phù hợp trong SGK hoặc thiết kế thêm bài tập giao các nhóm HS thực hiện.
- Sau đó mỗi bài tập GV cần khắc sâu lại kiến thức liên quan cho HS.

1. Điền từ vào chỗ trống :

- a) B ; D.
- b) C ; A.
- c) D ; A ; B.
- d) D.

2. a) $\%m_O = 100\% - (49,40\% + 9,80\% + 19,10\%)$

$$= 21,70\%$$

$$d_{(A/kk)} = \frac{M_A}{29} = 2,52$$

$$\rightarrow M_A = 73 \text{ (g/mol)}$$

$$\frac{12x}{\%C} = \frac{y}{\%H} = \frac{16z}{\%O} = \frac{14t}{\%N} = \frac{M_A}{100}$$

$$\frac{12x}{49,4} = \frac{y}{9,8} = \frac{16z}{21,7} = \frac{14t}{19,1} = \frac{73}{100} = 0,73$$

$$\rightarrow x = 3 ; y = 7 ; z = 1 ; t = 1$$

Vậy công thức A : C₃H₇ON.

$$\begin{aligned} b) \%m_O &= 100\% - (54,54\% + 9,09\%) \\ &= 36,37\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_B &= d_{B/CO_2} \times 44 \\ &= 2 \times 44 = 88 \text{ (g/mol)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{12x}{54,54} &= \frac{y}{9,09} = \frac{16z}{36,37} \\ &= \frac{88}{100} = 0,88 \end{aligned}$$

$$\rightarrow x = 4 ; y = 8 ; z = 2$$

Vậy công thức của B là : C₄H₈O₂.

3. CTPT : C₇H₇O₃N

Phân tử khối là số lẻ vì nguyên tố nitơ có hoá trị lẻ, nên số nguyên tử H là số lẻ.

$$\%m_O = 100\% - (54,8\% + 4,8\% + 9,3\%) = 31,1\%$$

Gọi công thức A là : C_xH_yO_zN_t

$$\frac{12x}{\%C} = \frac{y}{\%H} = \frac{16z}{\%O} = \frac{14t}{\%N} = \frac{M}{100}$$

$$\frac{12x}{54,8} = \frac{y}{4,8} = \frac{16z}{31,1} = \frac{14t}{9,3} = \frac{M}{100} = \frac{153}{100} = 1,53$$

$$\rightarrow x = 7 ; y = 7 ; z = 3 ; t = 1$$

CTPT của A là C₇H₇O₃N.

5. a) Xác định CTĐGN của "phẩm đỏ"



$$x : y : z : t : f = \frac{45,70}{12} : \frac{1,90}{1} : \frac{7,60}{16} : \frac{6,70}{14} : \frac{38,10}{80}$$

$$x : y : z : t : f = 3,808 : 1,900 : 0,475 : 0,479 : 0,476$$

$$x : y : z : t : f = 8 : 4 : 1 : 1 : 1$$

CTĐGN của "phẩm đỏ" là C_8H_4ONBr .

b) Vì phân tử phẩm đỏ có 2 nguyên tử brom nên CTPT của "phẩm đỏ" : $(C_8H_4ONBr)_2$ hay $C_{16}H_8O_2N_2Br_2$.