

Chương 5
DẪN XUẤT CỦA
HIĐROCACBON. POLIME

Bài 44

Rượu etylic

44.1. A, B, C tác dụng được với Na giải phóng hidro. Vậy A, B, C có nhóm –OH trong phân tử.

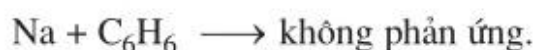
Với C_2H_6O có 1 công thức cấu tạo.

Với C_3H_8O có 2 công thức cấu tạo.

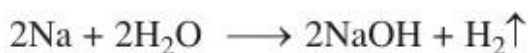
Với $C_4H_{10}O$ có 4 công thức cấu tạo.

44.2. Đáp án : D.

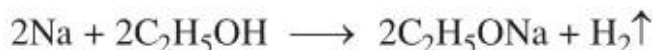
44.3. Các phương trình hoá học :



b) Na phản ứng với H_2O trước :



Sau đó Na sẽ phản ứng với rượu :



44.4. Đáp án C.

44.5. a) Gọi công thức của A là $C_xH_yO_z$.

Đốt cháy 3 gam A được 6,6 gam CO_2 và 3,6 gam H_2O .

Vậy m_C trong 3 gam A là $\frac{6,6}{44} \times 12 = 1,8$ (gam).

m_H trong 3 gam A là $\frac{3,6}{18} \times 2 = 0,4$ (gam).

Vậy trong 3 gam A có $3 - 1,8 - 0,4 = 0,8$ (gam) oxi.

Ta có quan hệ :

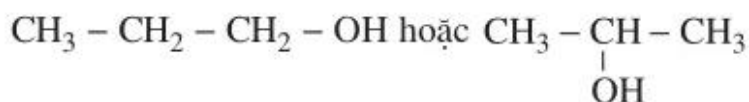


$$\longrightarrow x = \frac{60 \times 1,8}{36} = 3 \longrightarrow y = \frac{60 \times 0,4}{3} = 8.$$

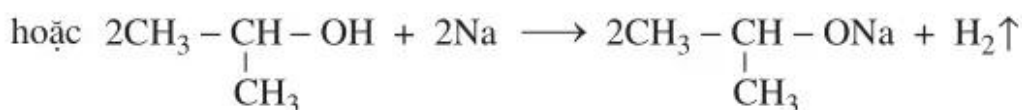
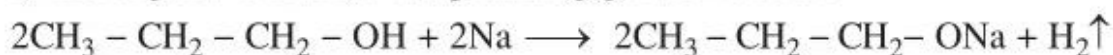
$$z = \frac{60 \times 0,8}{16 \times 3} = 1.$$

Công thức của A là $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

b) Công thức cấu tạo của A có thể là :



c) Phương trình hoá học của phản ứng giữa A với Na :



44.6. a) Phương trình hoá học của phản ứng giữa X với Na



Đặt số mol rượu etylic trong hỗn hợp là $2x$.

Theo đề bài : số mol rượu $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ là x .

Theo phương trình (1), (2) ta có :

$$\text{Số mol H}_2 = x + \frac{x}{2} = \frac{3x}{2}$$

$$\text{Theo đề bài số mol H}_2 = \frac{0,336}{22,4} = 0,015 \text{ (mol)} \longrightarrow \frac{3x}{2} = 0,015 \longrightarrow x = 0,01 \text{ (mol).}$$

$$\text{Vậy : } m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2x \times 46 = 2 \times 0,01 \times 46 = 0,92 \text{ (gam).}$$

$$\longrightarrow m_{\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}} = 1,52 - 0,92 = 0,6 \text{ (gam).}$$

$$\text{Ta có : } x(14n + 1 + 17) = 0,6.$$

$$\text{Hay } 0,01(14n + 18) = 0,6 \Rightarrow n = 3.$$

Rượu A có công thức C_3H_7OH .

b) Phần trăm khối lượng của C_2H_5OH : $\frac{0,92}{1,52} \times 100\% = 60,53\%$.

Phần trăm khối lượng của Cu_3H_7OH : $100\% - 60,53\% = 39,47\%$.

44.7. Gọi công thức phân tử của A, B là C_xH_yO

Phương trình hoá học $C_xH_yO + (x + \frac{y}{4} - \frac{1}{2})O_2 \longrightarrow xCO_2 + \frac{y}{2} H_2O$

$$\left. \begin{array}{l} n_{CO_2} = \frac{17,6}{44} = 0,4 \text{ (mol)} ; n_{H_2O} = \frac{9}{18} = 0,5 \text{ (mol)} \\ m_C = 0,4 \cdot 12 = 4,8 \text{ (gam)} ; m_H = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ (gam)} \end{array} \right\} \rightarrow x : y : 1 = \frac{4,8}{12} : \frac{1}{1} : \frac{1,6}{16} = 0,4 : 1 : 0,1$$

Vậy $m_O = 7,4 - 4,8 - 1,0 = 1,6 \text{ (gam)}$

Công thức phân tử của A, B là $C_4H_{10}O$.

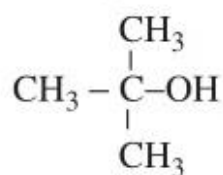
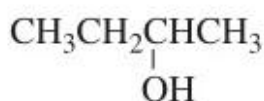
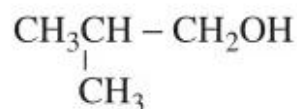
Ta có $M_{A,B} = 74 \text{ gam/mol} \rightarrow n_{A,B} = \frac{7,4}{74} = 0,1 \text{ (mol)}$.

Khi phản ứng với Na có khí bay ra \rightarrow trong A, B có nhóm OH.

Phương trình hoá học : $C_4H_9OH + Na \longrightarrow C_4H_9ONa + \frac{1}{2} H_2$

Vậy số mol có nhóm OH là $2n_{H_2} = 2 \cdot \frac{0,672}{22,4} = 0,06 < n_{A,B}$.

\rightarrow trong A, B có 1 chất không có nhóm OH \rightarrow Cấu tạo tương ứng là



Chất không có nhóm OH :

