

Giải Hóa học 9 Bài 46 SBT: Mối liên hệ giữa etilen, rượu etylic và axit axetic

Bài 46.1 trang 56 Sách bài tập Hóa học 9:

A, B, C là ba chất hữu cơ có các tính chất sau .

- Khi đốt cháy A, B đều thu được số mol CO₂ bằng số mol H₂O.
- B làm mất màu dung dịch brom.
- C tác dụng được với Na.
- A tác dụng được với Na và NaOH.

Hỏi A, B, C là những chất nào trong số các chất sau ?

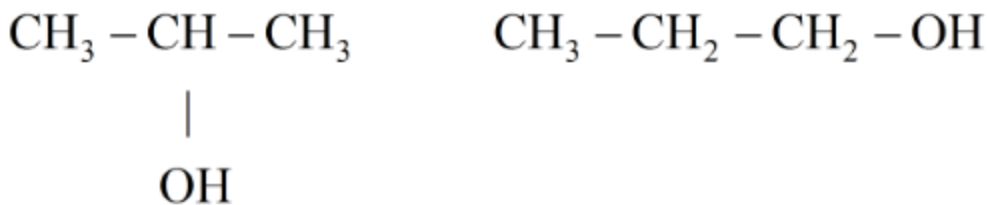
C₄H₈ ; C₂H₄O₂ ; C₃H₈O.

Hãy viết công thức cấu tạo của các chất trên.

Lời giải:

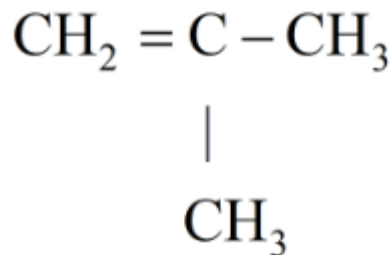
A tác dụng được với Na và NaOH. Vậy theo đề bài A là axit và có công thức phân tử là C₂H₄O₂. Công thức cấu tạo là CH₃COOH.

C tác dụng được với Na, vậy C có công thức phân tử là C₃H₈O và có công thức cấu tạo



là

B làm mất màu dung dịch brom: B là C₄H₈ và có công thức cấu tạo là CH₂ = CH - CH₂ - CH₃ hoặc



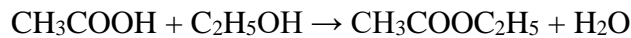
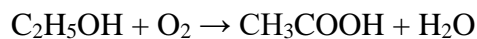
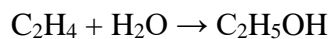
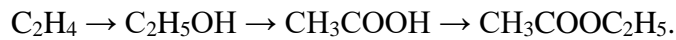
CH₃ - CH = CH - CH₃. hoặc

Bài 46.2 trang 56 Sách bài tập Hóa học 9:

Từ etilen, viết các phương trình hoá học (ghi rõ điều kiện) điều chế các chất sau : axit axetic, etyl axetat.

Lời giải:

Tiến hành điều chế các chất theo sơ đồ chuyển đổi sau :



Bài 46.3 trang 56 Sách bài tập Hóa học 9:

Chỉ dùng H_2O và một hoá chất, hãy phân biệt các chất sau :

a) Rượu etylic, axit axetic, etyl axetat.

b) Rượu etylic, axit axetic, benzen.

Lời giải:

a) TN 1. Dùng quỳ tím nhận ra CH_3COOH . Mẫu nào làm quỳ tím chuyển đỏ là axit axetic, còn lại là rượu etylic và etylaxetat

TN 2. Dùng H_2O nhận ra rượu etylic (tan trong nước), chất còn lại không tan trong nước là etyl axetat.

b) - Cho quỳ tím vào từng mẫu thử, mẫu làm quỳ tím chuyển đỏ là axit axetic, còn lại là hai chất kia.

- Dùng nước nhận biết hai chất còn lại, chất nào tan vô hạn trong nước là C_2H_5OH

Bài 46.4 trang 56 Sách bài tập Hóa học 9:

Hỗn hợp X gồm axit axetic và một axit hữu cơ có công thức $C_nH_{2n+1}COOH$. Tỷ lệ số mol tương ứng của hai axit là 1 : 2. Cho a gam hỗn hợp hai axit tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thì thu được 27,4 gam hỗn hợp hai muối khan.

a) Hãy viết các phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.

b) Xác định công thức phân tử của axit.

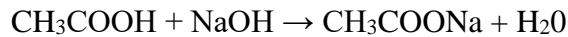
c) Tính thành phần phần trăm khối lượng của mỗi axit trong hỗn hợp.

Lời giải:

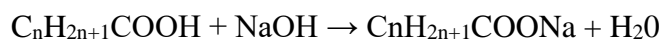
Gọi số mol của axit axetic trong hỗn hợp là x.

Số mol của axit $C_nH_{2n+1}COOH$ trong hỗn hợp là 2x.

Phương trình hoá học của phản ứng giữa X với NaOH



x mol x mol



2x mol 2x mol

Theo đầu bài ta có :

$$n_{NaOH} = 300/1000 \times 1 = 0,3 \text{ mol}$$

$$\text{Theo phương trình : } x + 2x = 0,3 \rightarrow x = 0,1 \text{ (mol)}$$

Khối lượng của CH_3COONa là : $0,1(15 + 44 + 23) = 8,2$ (gam).

Khối lượng của $C_nH_{2n+1}COONa$ là: $0,2(14n + 68) = (2,8n + 13,6)$.

$$\text{Theo đề bài : } 8,2 + 2,8n + 13,6 = 27,4$$

$$\text{Vậy : } 2,8n = 27,4 - 21,8 = 5,6.$$

$\rightarrow n = 2$. Công thức của axit là C_2H_5COOH .

Ta có khối lượng axit axetic là : $60 \times 0,1 = 6$ (gam).

Khối lượng C_2H_5COOH là : $74 \times 0,2 = 14,8$ (gam).

Vậy m_{hh} : $(6 + 14,8) = 20,8$ (gam).

\rightarrow % khối lượng axit axetic : $6/20,8 \times 100\% = 28,85\%$

% khối lượng C_2H_5COOH : $100 - 28,85 = 71,15$ (%).

Bài 46.5 trang 56 Sách bài tập Hóa học 9:

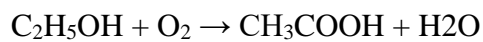
Giấm ăn được điều chế bằng cách lên men dung dịch rượu etylic ở nồng độ thấp. Hãy tính khối lượng giấm ăn 5% thu được khi lên men 50 lít rượu etylic 4°. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%.

Lời giải:

$$V_{C_2H_5OH} = 50.4/100 = 2l$$

$$\rightarrow m_{C_2H_5OH} = 2.1000.0,8 = 1600g$$

Phương trình hóa học :



$$46 \text{ gam} \quad 60 \text{ gam}$$

$$1600 \text{ gam} \quad x$$

$$x = 1600 \times 60 / 46$$

$$\text{Vì hiệu suất đạt } 80\% \rightarrow m_{CH_3COOH} = 1600.60.80/(46.100) = 1669,6g$$

$$\rightarrow m_{\text{giấm}} = 1669,6/5 \times 100 = 33392 \text{ (gam)} = 33,392 \text{ kg}$$