

*Giải Hóa học 9 Bài 48 SBT: Luyện tập: Rượu etylic, axit axetic và chất béo*

Bài 48.1 trang 57 Sách bài tập Hóa học 9:

Có các chất sau :



- a) Những chất nào tan nhiều trong nước ?
- b) Những chất nào có phản ứng thủy phân ?
- c) Những chất nào có thể chuyển đổi trực tiếp cho nhau ?

Hãy viết các phương trình hoá học.

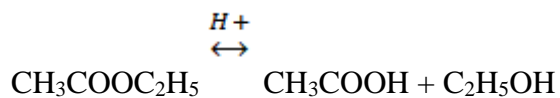
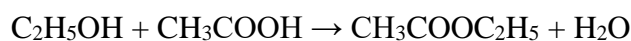
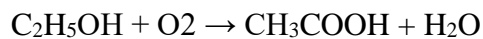
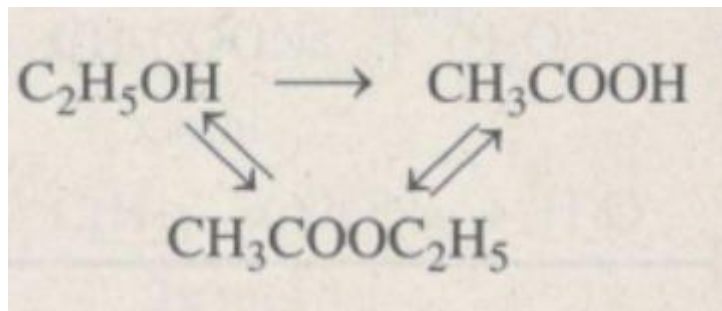
**Lời giải:**

a) Các chất tan nhiều trong nước :  $C_2H_5OH, CH_3COOH.$

b) Các chất có phản ứng thủy phân :



c) Các chất chuyển đổi cho nhau theo sơ đồ



**Bài 48.2 trang 58 Sách bài tập Hóa học 9:**

Giải thích các hiện tượng sau :

- Vào mùa đông, khi rửa bát đĩa có dính nhiều chất béo người ta thường dùng nước nóng.
- Sau khi ép lấy dầu từ lạc người ta thường cho hơi nước nóng đi qua bã ép nhiều lần.

**Lời giải:**

a, b : Các hiện tượng đó được giải thích dựa trên cơ sở là dầu mỡ ăn ít tan trong nước lạnh, tan nhiều hơn trong nước nóng.

**Bài 48.3 trang 58 Sách bài tập Hóa học 9:**

Một trong các phương pháp sản xuất rượu etylic là lên men tinh bột. Phần còn lại sau khi chưng cất lấy rượu etylic gọi là bồng rượu. Hãy giải thích tại sao bồng rượu để trong không khí lại bị chua và khi dùng bồng rượu để nấu canh thì lại thấy có mùi thơm.

**Lời giải:**

Trong bồng rượu còn một lượng nhỏ rượu (dung dịch rượu loãng). Khi để trong không khí, rượu bị chuyển thành axit axetic. Khi dùng bồng rượu để nấu canh có một lượng nhỏ axit axetic tác dụng với rượu etylic tạo ra etyl axetat có mùi thơm

**Bài 48.4 trang 58 Sách bài tập Hóa học 9:**

Trình bày phương pháp tách các chất ra khỏi nhau từ các hỗn hợp sau :

- Rượu etylic và axit axetic.
- Axit axetic và etyl axetat

**Lời giải:**

a) Cho hỗn hợp tác dụng với CaO, sau đó chưng cất được rượu etylic. Chất rắn không bay hơi cho tác dụng với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sau đó chưng cất thu được CH<sub>3</sub>COOH.

b) Cho hỗn hợp tác dụng với CaCO<sub>3</sub>, sau đó chưng cất được etyl axetat.

Chất rắn không bay hơi cho tác dụng với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sau đó chưng cất thu được CH<sub>3</sub>COOH.

**Bài 48.5 trang 58 Sách bài tập Hóa học 9:**

Tính năng lượng toả ra khi cơ thể oxi hoá hoàn toàn 15 gam chất béo. Biết 1 gam chất béo khi bị oxi hoá hoàn toàn toả ra năng lượng là 38 kJ.

**Lời giải:**

Cứ 1g chất béo khi bị oxi hóa hoàn toàn tỏa ra 38kJ

Vậy 15g chất béo khi bị oxi hóa hoàn toàn tỏa ra x kJ

$$x = 15.38/1 = 570\text{kJ}$$

**Bài 48.6 trang 58 Sách bài tập Hóa học 9:**

Cho m gam hỗn hợp A gồm  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  1M thì vừa hết 300ml. Tách lấy toàn bộ lượng rượu etylic tạo ra rồi cho tác dụng với Na thu được 2,24 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc).

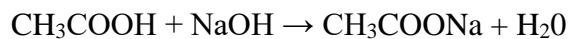
- Hãy viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.
- Tính thành phần % khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp.

**Lời giải:**

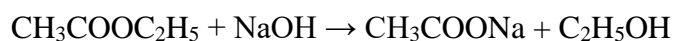
Gọi số mol  $\text{CH}_3\text{COOH}$  là x

số mol  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  là y.

Phương trình hoá học của phản ứng giữa axit và este với  $\text{NaOH}$  :



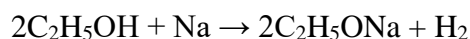
x mol   x mol



y mol   y mol   y mol

Số mol  $\text{NaOH}$  phản ứng là :  $x + y = 300/1000 \times 1 = 0,3$  mol

Phương trình hoá học của phản ứng giữa rượu etylic với Na :



y   y/2

Ta có  $y/2 = 2,24/22,4 = 0,1 \Rightarrow y = 0,2$

Thay  $y = 0,2$  vào phương trình  $x + y = 0,3$ , ta có :

$$x = 0,3 - 0,2 = 0,1 \text{ (mol)}.$$

Vậy khối lượng axit axetic là :  $60 \times 0,1 = 6$  (gam). Khối lượng etyl axetat là :  $88 \times 0,2 = 17,6$  (gam).

Khối lượng hỗn hợp là :  $6 + 17,6 = 23,6$  (gam).

$$\text{Vậy \% khối lượng axit axetic} = 6/23,6 \times 100\% = 25,42\%$$

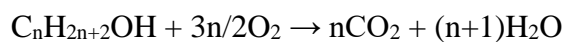
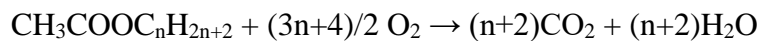
$$\% \text{ khối lượng etyl axetat là } 100\% - 25,42\% = 74,58\%.$$

**Bài 48.7 trang 58 Sách bài tập Hóa học 9:**

Đốt cháy hoàn toàn 22,2 gam một hỗn hợp gồm este có công thức  $\text{CH}_3\text{COOC}_n\text{H}_{2n+1}$  và ancol  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ , thu được 44 gam khí  $\text{CO}_2$  và 19,8 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Hãy xác định công thức phân tử của este và ancol.

**Lời giải:**

Phương trình hóa học :



Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng :

$$\Rightarrow 22,2 + m_{\text{O}_2} = 44 + 19,8 \Rightarrow m_{\text{O}_2} = 41,6\text{g}$$

$$\text{Sau phản ứng: } m_{\text{O}} = 44/44 \times 32 + 19,8/18 \times 16 = 49,6\text{g}$$

Vậy khối lượng oxi có trong este và ancol là :  $49,6 - 41,6 = 8$  (gam).

Theo phương trình hoá học khi đốt cháy este thu được  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$  còn khi đốt cháy ancol số mol  $\text{H}_2\text{O}$  lớn hơn số mol  $\text{CO}_2$ .

$$\Rightarrow n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 1,1 - 1 = 0,1 \text{ mol}$$

Vậy khối lượng oxi trong este là :  $8 - 16 \cdot 0,1 = 6,4\text{g}$

$$\Rightarrow n_{\text{este}} = 6,4/32 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 0,2(n+2) + 0,1n = 1$$

$$\Rightarrow 2n + 4 + n = 10 \Rightarrow n = 2$$