

Tuần 26

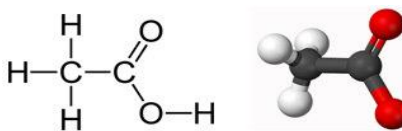
Bài 45

AXIT AXETIC (CH_3COOH)

I. Tính chất vật lý:

Axit axetic là chất lỏng, không màu vị chua, tan vô hạn trong nước.

II. Cấu tạo phân tử:



Hay CH_3-COOH

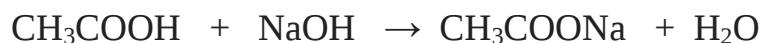
- Trong phân tử axit axetic có nhóm $-\text{COOH}$. Chính nhóm này làm cho phân tử có tính axit.

III. Tính chất hoá học:

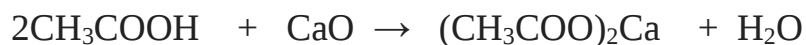
A. Axit axetic có tính chất của axit không?.

1. Dung dịch axit axetic làm quỳ tím đổi màu thành đỏ.

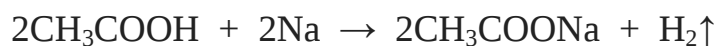
2. Axit axetic tác dụng với oxit bazơ, bazơ tạo thành muối và nước.



(Natri axetat)



3. Axit axetic tác dụng với kim loại (trước H) giải phóng H_2 :



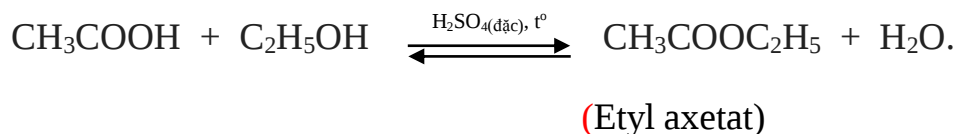
4. Axit axetic tác dụng với muối của axit yếu hơn.



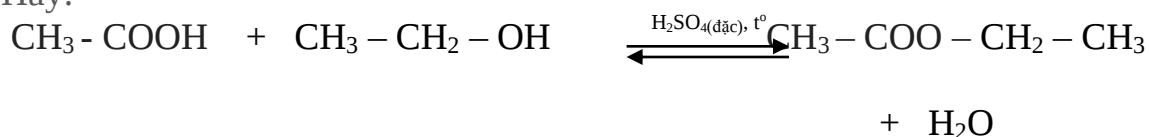
- **Kết luận:** axit axetic là một axit yếu và có tính chất của một axit.

B. Axit axetic có tác dụng với rượu etylic không?.

Axit axetic tác dụng với rượu tạo ra este và nước (xúc tác là H_2SO_4 đặc, nóng):



Hay:



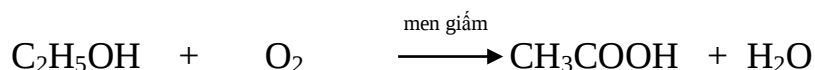
- **Kết luận:** axit axetic tác dụng với rượu etylic tạo thành etyl axetat (este) và nước. Sản phẩm phản ứng giữa axit và rượu gọi là este.
- Etyl axetat là chất lỏng, mùi thơm, ít tan trong nước.

IV. Ứng dụng:

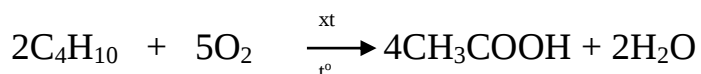
- Axit axetic dùng để điều chế dược phẩm, phẩm nhuộm, thuốc diệt côn trùng, chất dẻo, tơ nhân tạo
- Dung dịch axit axetic 2-5% dùng làm giấm ăn.

V. ĐIỀU CHẾ:

- Để tạo giấm ăn, thường dùng phương pháp lên men dung dịch rượu etylic loãng:



- Trong công nghiệp, đi từ butan C_4H_{10}



VI. Hướng dẫn làm bài tập:

Bài 2 trang 143 sgk :

Trong các chất sau đây:

a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. b) CH_3COOH .

c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ hay $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ hay $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

Chất nào tác dụng được với Na, NaOH, Mg, CaO? Viết các phương trình hóa học.

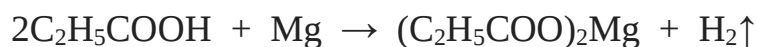
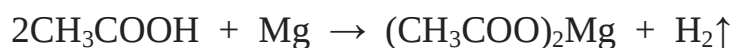
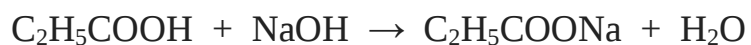
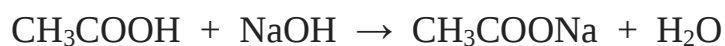
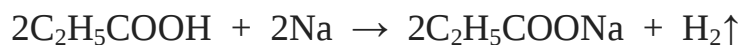
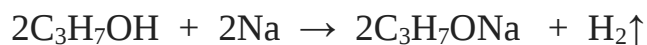
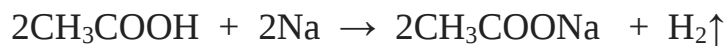
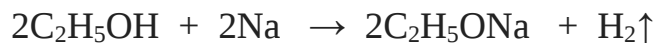
- Chất tác dụng với Na là: a, b, c, d .

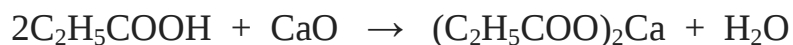
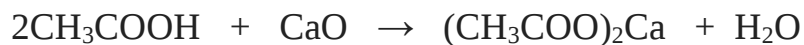
- Chất tác dụng với NaOH là: b, d .

- Chất tác dụng với Mg là: b, d .

- Chất tác dụng với CaO là: b, d .

Phương trình phản ứng:



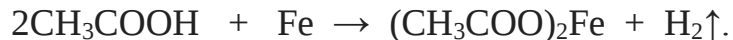
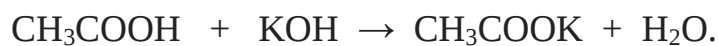
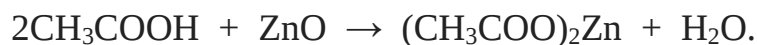


Bài 5 trang 143 sgk :

Axit axetic có thể tác dụng được với những chất nào trong các chất sau đây: ZnO, Na₂SO₄, KOH, Na₂CO₃, Cu, Fe? Viết các phương trình hóa học xảy ra (nếu có).

- Các chất tác dụng được với axit axetic là ZnO, KOH, Na₂CO₃, Fe.

- Phương trình hoá học phản ứng:



Bài 7 trang 143 sgk :

Cho 60 gam CH₃-COOH tác dụng với 100g CH₃-CH₂-OH thu được 55gam CH₃-COO-CH₂-CH₃

a) Viết phương trình hóa học xảy ra và gọi tên sản phẩm của phản ứng.

b) Tính hiệu suất của phản ứng trên.

$$n \text{CH}_3\text{COOH} = 60/60 = 1 \text{ mol}$$

$$n \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 100/46 = 2,17 \text{ mol}$$



(Etyl axetat)

mol pt 1mol 1mol 1mol 1mol

mol đb 1mol 2,17mol

mol pur 1mol 1mol 1mol 1mol

mol sau pur 0mol 1,17mol 1mol 1mol

Lập tỉ lệ: 1/1 2,17/1

$\Rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ dư, CH_3COOH phản ứng hết

m $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ theo lí thuyết = 1.88 = 88 (g)

$\Rightarrow$ Vậy hiệu suất của phản ứng là: $H = (55/88).100\% = 62,5\%$.

Bổ sung một số hiện tượng thí nghiệm

1/ Thí nghiệm: Đốt cháy metan .

- Hiện tượng: Khí metan cháy với ngọn lửa màu xanh, tỏa nhiều nhiệt.
- Nhận xét: Khí metan cháy mạnh với oxi khi đốt nóng.
- PTHH: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

2/ Thí nghiệm: Đốt cháy etilen .

- Hiện tượng: Khí etilen cháy với ngọn lửa sáng, tỏa nhiều nhiệt.
- Nhận xét: Khí etilen cháy mạnh với oxi khi đốt nóng.
- PTHH: $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

3/ Thí nghiệm: dẫn khí etilen qua dung dịch brom.

- Hiện tượng: làm mất màu da cam của dung dịch brom
- Nhận xét: etilen đã phản ứng với dung dịch brom
- PTHH: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$

4/ Thí nghiệm: đưa bình đựng hỗn hợp CH_4 và Cl_2 ra ánh sáng, sau một thời gian cho nước vào bình lắc nhẹ rồi thêm vào một mẫu giấy quì tím.

- Hiện tượng: làm mất màu vàng nhạt của khí Cl_2 , giấy quì tím hóa đỏ.
- Nhận xét: metan tác dụng với clo khi có ánh sáng.
- PTHH: $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$

5/ Thí nghiệm: Cho dung dịch axit axetic vào ống nghiệm đựng giấy quì tím.

- Hiện tượng: giấy quì tím hóa đỏ
- Nhận xét: dung dịch axit axetic làm giấy quì tím hóa đỏ

6/ Thí nghiệm: Cho dung dịch axit axetic vào ống nghiệm đựng NaOH có phenolphthalein

- Hiện tượng: màu hồng của dung dịch nhạt dần và mất đi
- Nhận xét: CH_3COOH đã phản ứng với NaOH



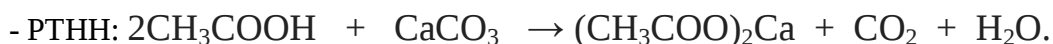
7/ Thí nghiệm: Cho dung dịch axit axetic vào ống nghiệm đựng kẽm

- Hiện tượng: kẽm tan dần, sinh ra khí hiđro
- Nhận xét: CH_3COOH đã phản ứng với Zn



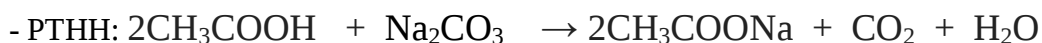
8/ Thí nghiệm: Cho dung dịch axit axetic vào ống nghiệm đựng đá vôi CaCO_3

- Hiện tượng: CaCO_3 tan dần, sinh ra khí CO_2
- Nhận xét: CH_3COOH đã phản ứng với CaCO_3



9/ Thí nghiệm: Cho dung dịch axit axetic vào ống nghiệm đựng Na_2CO_3

- Hiện tượng: sinh ra khí CO_2
- Nhận xét: CH_3COOH đã phản ứng với Na_2CO_3



10/ Thí nghiệm: Cho dung dịch axit axetic vào ống nghiệm đựng một ít bột đồng(II) oxit CuO

- Hiện tượng: CuO tan dần, sinh ra dung dịch màu xanh lam
- Nhận xét: CH_3COOH đã phản ứng với CuO



11/ Thí nghiệm: Cho rượu etylic vào ống nghiệm đựng axit axetic (có H_2SO_4 đặc) rồi đun nóng.

- Hiện tượng: có sinh ra chất lỏng không màu, mùi thơm, không tan trong nước.
- Nhận xét: CH_3COOH đã phản ứng với $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

