

## Giải bài tập Hóa 11 Bài 44: Andehit Xeton

### Bài 1 trang 203 SGK Hóa 11

Thế nào là andehit? Viết công thức cấu tạo của các andehit có công thức phân tử  $C_4H_8O$  và gọi tên chúng.

#### Đáp án hướng dẫn giải

Định nghĩa andehit: Andehit là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm  $-CH=O$  liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon(1) hoặc nguyên tử hiđro.

((1): Nguyên tử cacbon này có thể của gốc hiđrocacbon hoặc của nhóm  $-CHO$  khác.)

Các CTCT của andehit có CTPT  $C_4H_8O$ :

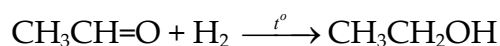
$CH_3-CH_2-CH_2-CHO$  andehit butyric (butanal).

$CH_3-CH(CH_3)-CHO$  andehit isobutyric (2- methyl propanal).

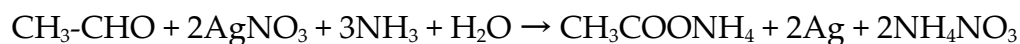
### Bài 2 trang 203 SGK Hóa 11

Viết các phương trình hóa học để chứng tỏ rằng, andehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

#### Đáp án hướng dẫn giải



Chất oxi hóa Chất khử



Chất khử Chất OXH

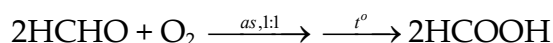
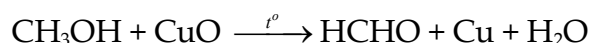
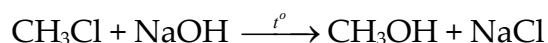
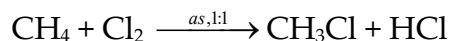
### Bài 3 trang 203 SGK Hóa 11

Hoàn thành dãy chuyển hóa sau bằng các phương trình hóa học:

Metan  $\rightarrow$  metyl clorua  $\rightarrow$  metanol  $\rightarrow$  metanal  $\rightarrow$  axit fomic

### Đáp án hướng dẫn giải

Phương trình hóa học của dãy chuyển hóa:

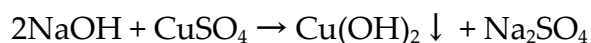


### Bài 4 trang 203 SGK Hóa 11

Cho 1,0 ml dung dịch fomandêhit 5% và 1,0 ml dung dịch NaOH 10,0% vào ống nghiệm, sau đó thêm tiếp từng giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$  và lắc đều cho đến khi xuất hiện kết tủa. Đun nóng phần dung dịch phía trên, thấy có kết tủa màu đỏ gạch của  $\text{Cu}_2\text{O}$ . Giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết phương trình hóa học.

### Đáp án hướng dẫn giải

Khi nhỏ dung dịch  $\text{CuSO}_4$  vào thì có kết tủa xanh xuất hiện:



- Khi đun nóng phần trên ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn thì có kết tủa đỏ gạch xuất hiện:



### Bài 5 trang 203 SGK Hóa 11

Cho 50,0 gam dung dịch anđêhit axetic tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  (đủ) thu được 21,6 gam Ag kết tủa. Tính nồng độ % của anđêhit axetic trong dung dịch đã dùng.

### Đáp án hướng dẫn giải



Từ phương trình ta có:

$$n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 1/2 n_{\text{Ag}} = 1/2 \cdot 21,6/108 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow C\%_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 0,1 \cdot 44/50 \cdot 100\% = 8,8\%$$

### Bài 6 trang 203 SGK Hóa 11

Ghi Đ (đúng) hoặc S (sai) vào ô trống bên cạnh các câu sau:

- a. Anđehit là hợp chất chỉ có tính khử.
- b. Anđehit cộng hidro tạo thành ancol bậc một.
- c. Anđehit tác dụng với dung dịch bạc nitrat trong ammoniac sinh ra bạc kim loại.
- d. Anđehit no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử tổng quát  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ .
- e. Khi tác dụng với hidro, xeton bị khử thành ancol bậc II.

### Đáp án hướng dẫn giải

- a. S
- b. Đ
- c. Đ
- d. Đ
- e. Đ

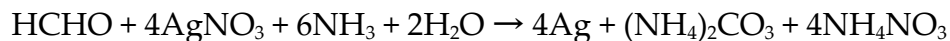
### Bài 7 trang 203 SGK Hóa 11

Cho 8,0 gam hỗn hợp hai anđehit kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng của anđehit no, đơn chức, mạch hở tác dụng với bạc nitrat trong dung dịch ammoniac (lấy dư) thu được 32,4 gam bạc kết tủa. Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên các anđehit.

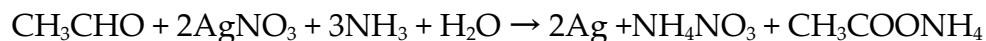
**Đáp án hướng dẫn giải**

Trường hợp 1: Hai anđehit là HCHO (a mol) và CH<sub>3</sub>CHO (b mol)

Ta có:



$$a \qquad \qquad \qquad 4a$$



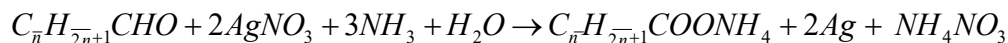
$$b \qquad \qquad \qquad 2b$$

Theo bài ra ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 4a + 2b = n_{\text{Ag}} = 0,3 \\ 30a + 44b = m_{\text{hh}} = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{-7}{290} \\ b = \frac{23}{116} \end{cases}$$

Trường hợp 2: Hỗn hợp hai anđehit không chứa HCHO

Gọi công thức chung của anđehit là (n ≥ 0)



Theo phương trình

$$n_{\text{C}_{\bar{n}}\text{H}_{2\bar{n}+1}\text{CHO}} = \frac{1}{2}n_{\text{Ag}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{32,4}{108} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\bar{M} = \frac{8}{0,15} = 53,3 \rightarrow 14\bar{n} + 30 = 53,3$$

$$\rightarrow \bar{n} = 1,67$$

Vậy hai anđehit là CH<sub>3</sub>CHO (etanal) và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO (propanal)

**Bài 8 trang 204 SGK Hóa 11**

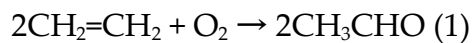
Oxi hóa không hoàn toàn etilen (có xúc tác) để điều chế andehit axetic thu được hỗn hợp X. Dẫn 2,24 lít khí X (quy về đktc) vào một lượng dư dung dịch bạc nitrat trong  $\text{NH}_3$  đến khi phản ứng hoàn toàn thấy có 16,2 gam bạc kết tủa.

a. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

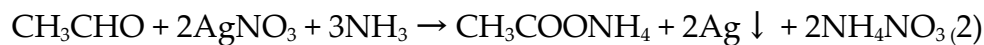
b. Tính hiệu suất của quá trình oxi hóa etilen.

### Đáp án hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:



Hỗn hợp X gồm:  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$



Theo phương trình (2):

$$n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{16,2}{108} = 0,075(\text{mol})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_2=\text{CH}_2\text{p.u}} = n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 0,075(\text{mol}) \\ n_{\text{CH}_2=\text{CH}_2\text{trongX}} = n_{\text{X}} - n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = \frac{2,24}{22,4} - 0,075 = 0,025(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CH}_2=\text{CH}_2\text{bd}} = 0,075 + 0,025 = 0,1(\text{mol})$$

$$H = \frac{0,075}{0,1} \cdot 100\% = 75\%$$

### Bài 9 trang 204 SGK Hóa 11

Hợp chất X no, mạch hở có phần trăm khối lượng C và H lần lượt bằng 66,67% và 11,11% còn lại là O. tỉ số hơi của X so với oxi bằng 2,25

a. Tìm công thức phân tử của X

b. X không tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  nhưng khi tác dụng với hidro sinh ra  $\text{X}_1$ .  $\text{X}_1$  tác dụng được với natri giải phóng hidro. Viết công thức cấu tạo và gọi tên của hợp chất X?

### Đáp án hướng dẫn giải

a) Ta có:

$$\%O = 100\% - \%C - \%H = 100\% - 66,67\% - 11,11\% = 22,22\%$$

$$\Rightarrow M_x = 2,25.32 = 72$$

Gọi công thức phân tử của X là  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$

Ta có tỉ số:

$$x : y : z = \frac{66,67}{12} : \frac{11,11}{1} : \frac{22,22}{16} = 5,56 : 11,11 : 1,39 = 4 : 8 : 1$$

$\Rightarrow$  Công thức đơn giản nhất của X là  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$

Gọi công thức phân tử của X là  $(\text{C}_4\text{H}_8\text{O})_n$

$$\Rightarrow M_x = (4.12 + 8 + 16)n = 72n = 72 \Rightarrow n = 1$$

$\Rightarrow$  Công thức phân tử của X là  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$

b) X không tác dụng được với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , khi tác dụng với hidro sinh ra  $\text{X}_1$ ,  $\text{X}_1$  tác dụng natri giải phóng hidro  $\Rightarrow$  X là xeton

CTCT và tên gọi của X là:

Mời các bạn tham khảo: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop11>