

Chương 6. OXI – LƯU HUỖNH

Bài 29

OXI – OZON

6.1. *Hướng dẫn.* So sánh bán kính nguyên tử với ion cùng loại :

- Nếu là ion dương (cation) sẽ có ít electron hơn nguyên tử, và bán kính của ion dương nhỏ hơn bán kính nguyên tử.
- Nếu là ion âm (anion) sẽ có nhiều electron hơn nguyên tử và bán kính của ion âm lớn hơn bán kính nguyên tử.

Trả lời : Đáp án D.

6.2. A – b

B – a

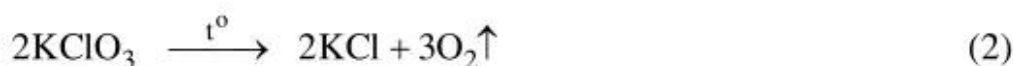
C – d

D – c

6.3. *Hướng dẫn.* Có thể phân biệt các khí này bằng trình tự những thí nghiệm :

- Dùng dung dịch Ca(OH)_2 để nhận ra khí cacbonic.
- Dùng dung dịch chứa hỗn hợp KI và hồ tinh bột để nhận ra khí ozon.
- Dùng giấy quỳ tím tẩm nước để nhận ra khí hidro clorua.
- Khí còn lại là oxi được nhận ra bằng than hồng.

6.4. PTHH của phản ứng điều chế khí oxi :



a) Nếu các chất có cùng khối lượng :

Theo (1) : 316 g KMnO_4 điều chế được 1 mol O_2 .

Theo (2) : 245 g KClO_3 điều chế được 3 mol O_2 .

Vậy 316 g KClO_3 điều chế được : $\frac{3.316}{245} \approx 3,87$ (mol) O_2 .

Kết luận : Nếu dùng cùng một khối lượng thì thể tích khí oxi thu được từ KClO_3 nhiều hơn 3,87 lần so với KMnO_4 .

b) Nếu các chất có cùng số mol :

Theo (1) : 2 mol KMnO_4 điều chế được 1 mol khí O_2 .

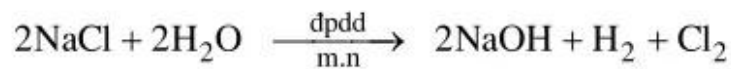
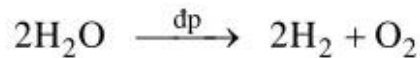
Theo (2) : 2 mol KClO_3 điều chế được 3 mol khí O_2 .

Kết luận : Nếu dùng cùng số mol thì thể tích khí oxi thu được từ KClO_3 nhiều hơn 3 lần so với KMnO_4 .

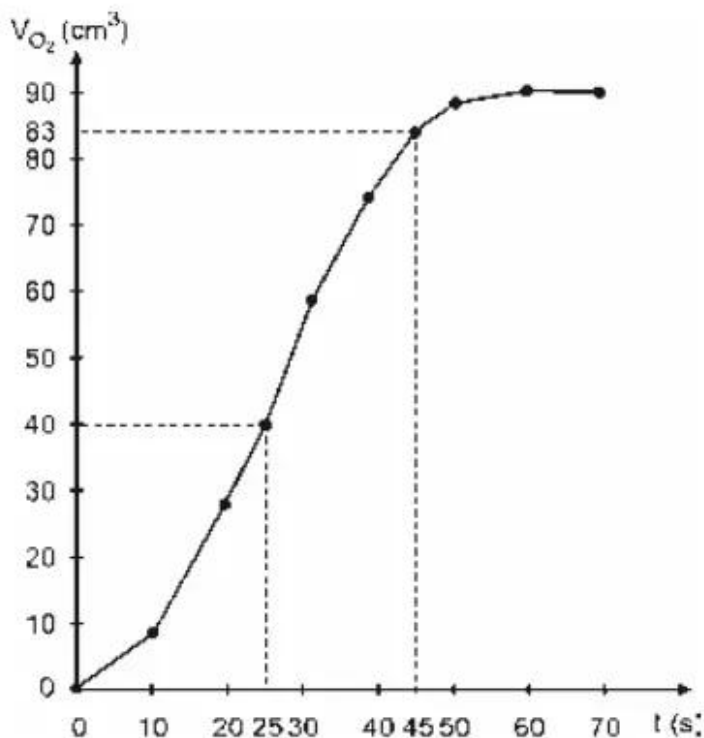
6.5. Ta có bảng sau khi điện :

Điều chế	Dung dịch điện phân	Sản phẩm ở cực dương	Sản phẩm ở cực âm
Khí oxi	H_2O pha thêm H_2SO_4	Khí oxi	Khí hiđro
Khí clo	NaCl (có màng ngăn)	Khí clo	Khí hiđro

Phương trình điện phân :



6.6. a) Xem đồ thị sau :



b) Thể tích khí oxi thu được ở các thời điểm :

– 25 giây : Khoảng 40 cm^3 .

– 45 giây : Khoảng 83 cm^3 .

c) Phản ứng kết thúc ở thời điểm 60 giây và thể tích khí oxi thu được là 90 cm^3 .

6.7. Đáp án B.

6.8. *Hướng dẫn.* Xem các bài học trong SGK.

6.9. Khối lượng mol trung bình của hỗn hợp khí :

$$\bar{M} = 18.2 = 36 \text{ (g)}$$

Đặt x và y là số mol O_3 và O_2 có trong 1 mol hỗn hợp khí, ta có phương trình đại số :

$$\frac{48x + 32y}{x + y} = 36$$

Giải phương trình, ta có $y = 3x$. Biết rằng tỉ lệ phần trăm về số mol khí cũng là tỉ lệ về thể tích : Thể tích khí oxi gấp 3 lần thể tích khí ozon. Thành phần của hỗn hợp khí là 25% ozon và 75% oxi.

6.10. a) *Đáp số* : Hỗn hợp khí A : 60% O_2 và 40% O_3 .

Hỗn hợp khí B : 80% H_2 và 20% CO.

b) PTHH của các phản ứng :



Trong 1 mol hỗn hợp khí A có 0,6 mol O_2 và 0,4 mol O_3 .

Theo (1) : 0,6 mol O_2 đốt cháy được 1,2 mol CO.

Theo (2) : 0,4 mol O_3 đốt cháy được 1,2 mol CO.

Kết luận : 1 mol hỗn hợp khí A đốt cháy được 2,4 mol khí CO.