

Bài 6 trang 119 SGK Hóa 10

Đề bài:

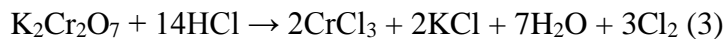
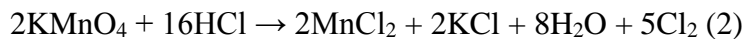
Có những chất sau: KMnO_4 , MnO_2 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và dung dịch HCl .

- a) Nếu các chất oxi hóa có khối lượng bằng nhau thì chọn chất nào có thể điều chế được lượng khí clo nhiều hơn?
- b) Nếu chất oxi hóa có số mol bằng nhau thì chọn chất nào có thể điều chế được lượng khí clo nhiều hơn?

Hãy trả lời bằng cách tính toán trên cơ sở của các phương trình phản ứng.

Lời giải:

- a) Giả sử lấy lượng mỗi chất là a gam



$$n_{\text{MnO}_2} = a/87 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{KMnO}_4} = a/158 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = a/294 \text{ mol.}$$

$$\text{Ta có: } a/63,2 > a/87 > a/98.$$

Vậy dùng KMnO_4 điều chế được nhiều Cl_2 hơn.

- b) Nếu lấy số mol các chất bằng n mol

$$\text{Theo (1) } n_{\text{MnO}_2} = n_{\text{Cl}_2}$$

$$\text{Theo (2) } n_{\text{Cl}_2} = 5/2 n_{\text{KMnO}_4} = 2,5n.$$

$$\text{Theo (3) } n_{\text{Cl}_2} = 3n_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = 3n.$$

$$\text{Ta có: } 3n > 2,5n > n.$$

Vậy dùng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ được nhiều Cl_2 hơn.