

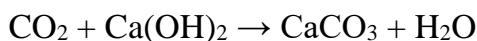
BÀI 16: CÁC HỢP CHẤT CACBON

Bài 1 (trang 75 SGK Hóa 11):

Làm thế nào để loại hơi nước và khí CO_2 có lẫn trong khí CO ? Viết các phương trình hóa học?

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Dẫn hỗn hợp khí đi qua dung dịch nước vôi trong dư, khí cacbonic sẽ bị giữ lại



- Còn lại hơi nước và CO ta dẫn qua bình H_2SO_4 đặc thì hơi nước bị giữ lại, ta thu được khí CO .

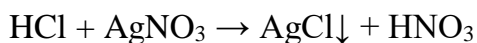
Bài 2 (trang 75 SGK Hóa 11):

Có ba chất gồm CO , HCl và SO_2 đựng trong ba bình riêng biệt. Trình bày phương pháp hóa học để nhận biết từng chất khí. Viết các phương trình hóa học.

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Đổ cánh hoa hồng lên miệng từng ống nghiệm, ống nào làm nhạt màu cánh hoa hồng là SO_2 .

- Dẫn hai khí còn lại qua dung dịch $AgNO_3$ nếu thấy xuất hiện kết tủa màu trắng là khí HCl , nếu không thấy hiện tượng gì là CO .



Bài 3 (trang 75 SGK Hóa 11):

Điều nào sau đây không đúng cho phản ứng của khí CO và O_2 ?

- A. Phản ứng thu nhiệt.
- B. Phản ứng tỏa nhiệt.
- C. Phản ứng kèm theo sự giảm thể tích.
- D. Phản ứng không xảy ra ở điều kiện thường.

Hướng dẫn giải chi tiết:

Đáp án A

Bài 4 (trang 75 SGK Hóa 11):

a. Khi đun nóng dung dịch canxi hydrocacbonat thì có kết tủa xuất hiện. Tổng các hệ số tỉ lượng trong phương trình hóa học của phản ứng là:

A. 4 ; B. 5 ; C. 6 ; D. 7

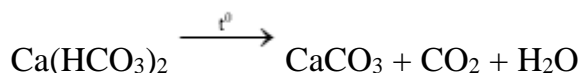
b. Khi cho dư khí CO₂ vào dung dịch chứa kết tủa canxi cacbonat, thì kết tủa sẽ tan. Tổng các hệ số tỉ lượng trong phương trình hóa học của phản ứng là:

A. 4 ; B. 5 ; C. 6 ; D. 7

Hướng dẫn giải chi tiết:

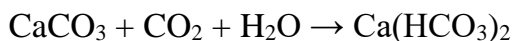
(Hệ số tỉ lượng của phản ứng hóa học là số chỉ số nguyên tử, phân tử và ion của các chất tham gia tương tác được ghi trong phương trình phản ứng hóa học. Hay nói cách khác thì đó chính là các hệ số cân bằng trong phương trình hóa học.)

a. Đáp án A



⇒ Tổng hệ số = 1 + 1 + 1 + 1 = 4

b. Đáp án A



⇒ Tổng hệ số = 1 + 1 + 1 + 1 = 4

Bài 5 (trang 75 SGK Hóa 11):

Cho 224,0 ml CO₂ (đktc) hấp thụ hết trong 100,0ml dung dịch kali hidroxit 0,200 M. Tính khối lượng của những chất có trong dung dịch tạo thành.

Hướng dẫn giải chi tiết:

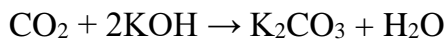
$$n_{\text{CO}_2} = \frac{0,224}{22,4} = 0,01(\text{mol})$$

$$n_{\text{KOH}} = 0,1.0,2 = 0,02(\text{mol})$$

Ta có tỉ lệ:

$$\frac{n_{\text{KOH}}}{n_{\text{CO}_2}} = \frac{0,02}{0,01} = 2$$

⇒ Phương trình tạo muối trung hoà



⇒ Dung dịch sau phản ứng có

$$m_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,01 \cdot 138 = \mathbf{1,38 \text{ g}}$$

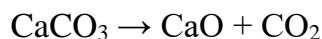
Bài 6 (trang 75 SGK Hóa 11):

Nung 52,65 g CaCO_3 ở 100°C và cho toàn bộ lượng khí thoát ra hấp thụ hết vào 500,0 ml dung dịch NaOH 1,800M. Hỏi thu được những muối nào? Khối lượng là bao nhiêu? Biết rằng hiệu suất phản ứng nhiệt phân CaCO_3 là 95%.

Hướng dẫn giải chi tiết:

$$n_{\text{CaCO}_3} = \frac{52,65}{100} = 0,5265 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 1,8 \cdot 0,5 = 0,9 \text{ (mol)}$$



Từ phương trình suy ra:

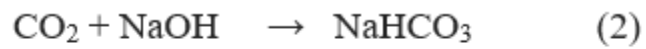
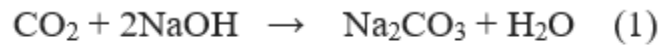
$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,5265 \text{ (mol)}$$

Do hiệu suất phản ứng là 95% nên

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2 \text{ thực tế}} = 95\% \cdot 0,5265 = 0,500175 \text{ (mol)}$$

$$1 < \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{CO}_2}} = \frac{0,9}{0,500175} = 1,8 < 2$$

⇒ Tạo ra hỗn hợp 2 muối



Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 0,500175 \\ 2x + y = 0,9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,399825 \\ y = 0,10035 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,399825 \cdot 106 = 42,378 \text{ gam}$$

$$m_{\text{NaHCO}_3} = 0,10035 \cdot 84 = 8,43 \text{ gam}$$