

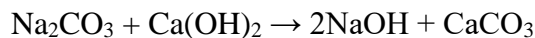
**Giải Hóa học 9 Bài 8 SBT: Một số bazơ quan trọng****Bài 8.1 trang 9 Sách bài tập Hóa học 9**

Bằng phương pháp hoá học nào có thể phân biệt được hai dung dịch bazơ : NaOH và Ca(OH)<sub>2</sub> ?  
Viết phương trình hoá học.

**Lời giải:**

Dùng dung dịch muối cacbonat, thí dụ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> để nhận biết : Nếu không có kết tủa, bazơ là NaOH ; nếu tạo ra kết tủa trắng (CaCO<sub>3</sub>), bazơ là Ca(OH)<sub>2</sub> .

Viết phương trình hoá học.

**Bài 8.2 trang 9 Sách bài tập Hóa học 9**

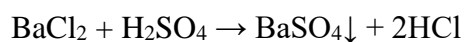
Có 4 lọ không nhãn, mỗi lọ đựng một trong những dung dịch sau : NaOH, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl.  
Hãy nhận biết dung dịch trong mỗi lọ bằng phương pháp hoá học. Viết các phương trình hoá học.

**Lời giải:**

Có nhiều cách nhận biết, sau đây là một thí dụ.

- Dùng quỳ tím nhận biết được dung dịch NaOH (quỳ tím chuyển sang xanh), dung dịch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (không đổi màu quỳ tím) và nhóm 2 axit (quỳ tím chuyển sang đỏ).

- Dùng hợp chất của bari, như BaCl<sub>2</sub> hoặc Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> hoặc Ba(OH)<sub>2</sub> để phân biệt HCl với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nhờ có phản ứng tạo kết tủa trắng.

**Bài 8.3 trang 10 Sách bài tập Hóa học 9**

Cho những chất sau : Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaCl.

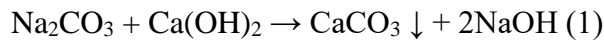
a) Từ những chất đã cho, hãy viết các phương trình hoá học điều chế NaOH.

b) Nếu những chất đã cho có khối lượng bằng nhau, ta dùng phản ứng nào để có thể điều chế được khối lượng NaOH nhiều hơn ?

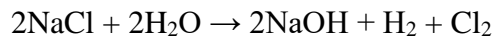
**Lời giải:**

a) Điều chế NaOH từ những chất đã cho :

- Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  :



- Điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  trong thùng điện phân có vách ngăn :



b) Dùng chất nào điều chế được khối lượng  $\text{NaOH}$  nhiều hơn ?

Đặt khối lượng của mỗi chất ban đầu là  $a$  gam.

Theo (1): 106 gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng với 74 gam  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  sinh ra 80 gam  $\text{NaOH}$ . Nếu có  $a$  gam mỗi chất thì  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sẽ thiếu,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  sẽ dư. Như vậy, khối lượng  $\text{NaOH}$  điều chế được sẽ tính theo khối lượng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ :

106 gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  điều chế được 80 gam  $\text{NaOH}$ .

Vậy  $a$  gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  điều chế được  $80a/106$  gam  $\text{NaOH}$ .

Theo (2) : 117 gam  $\text{NaCl}$  điều chế được 80 gam  $\text{NaOH}$ .

Vậy  $a$  gam  $\text{NaCl}$  điều chế được  $80a/117$  gam  $\text{NaOH}$ .

So sánh khối lượng  $\text{NaOH}$  điều chế được, ta thấy :

$$80a/106 > 80a/117$$

Kết luận :  $a$  gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  điều chế được khối lượng  $\text{NaOH}$  nhiều hơn so với dùng  $a$  gam  $\text{NaCl}$ .

#### Bài 8.4 trang 10 Sách bài tập Hóa học 9

Bảng dưới đây cho biết giá trị pH của dung dịch một số chất

Dung dịch A B C D E

pH 13 3 1 7 8

a) Hãy dự đoán trong các dung dịch ở trên :

Dung dịch nào có thể là axit như  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Dung dịch nào có thể là bazơ như  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

Dung dịch nào có thể là đường, muối  $\text{NaCl}$ , nước cất.

Dung dịch nào có thể là axit axetic (có trong giấm ăn).

Dung dịch nào có tính bazơ yếu, như  $\text{NaHCO}_3$ .

b) Hãy cho biết :

1. Dung dịch nào có phản ứng với Mg, với NaOH.
2. Dung dịch nào có phản ứng với dung dịch HCl.
3. Những dung dịch nào trộn với nhau từng đôi một sẽ xảy ra phản ứng hoá học.

**Lời giải:**

Dự đoán :

Dung dịch c có thể là dd HCl hoặc dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Dung dịch A có thể là dd NaOH hoặc dd  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

Dung dịch D có thể là dd đường, dd NaCl hoặc nước cất.

Dung dịch B có thể là dd  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (axit axetic).

Dung dịch E có thể là dd  $\text{NaHCO}_3$ .

b) Tính chất hoá học của các dung dịch :

1. Dung dịch c và B có phản ứng với Mg và NaOH.
2. Dung dịch A và E có phản ứng với dung dịch HCl.
3. Những dung dịch sau trộn với nhau từng đôi một sẽ xảy ra phản ứng hoá học :
  - Dung dịch A và dung dịch C.
  - Dung dịch A và dung dịch B.
  - Dung dịch E và dung dịch C.
  - Dung dịch E và dung dịch B.
  - Dung dịch E và dung dịch A.

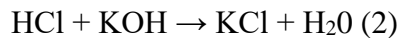
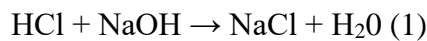
**Bài 8.5 trang 10 Sách bài tập Hóa học 9**

3,04 gam hỗn hợp NaOH và KOH tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được 4,15 gam các muối clorua.

- a) Viết các phương trình hoá học.
- b) Tính khối lượng của mỗi hiđroxit trong hỗn hợp ban đầu.

**Lời giải:**

a) Các phương trình hoá học :



b) Tính khối lượng của mỗi hiđroxit trong hỗn hợp ban đầu :

Đặt x và y là số mol của NaOH và KOH trong hỗn hợp, ta có hệ phương trình :

$$40x + 56y = 3,04$$

$$58,5x + 74,5y = 4,15$$

Giải hệ phương trình (I) và (II), ta được : x = 0,02 và y = 0,04.

Số gam NaOH và KOH có trong hỗn hợp là :

$$m_{\text{NaOH}} = 40 \times 0,02 = 0,8\text{g}$$

$$m_{\text{KOH}} = 56 \times 0,04 = 2,24\text{g}$$

\*Có thể giải bài toán trên như sau : Đặt x (gam) là khối lượng của NaOH, khối lượng của KOH là (3,04 - x) gam.

Theo (1) : x gam NaOH sinh ra  $\frac{58,5x}{40}$  gam NaCl.

Theo (2) : (3,04 - x) gam KOH sinh ra  $\frac{74,5(3,04-x)}{56}$  gam KCl

Rút ra phương trình :

$$\frac{58,5x}{40} + \frac{74,5(3,04-x)}{56} = 4,15$$

Giải phương trình, ta có :  $m_{\text{NaOH}} = 0,8$  gam và  $m_{\text{KOH}} = 2,24$  gam.

**Bài 8.6 trang 10 Sách bài tập Hóa học 9**

Cho 10 gam  $\text{CaCO}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  dư.

a) Tính thể tích khí  $\text{CO}_2$  thu được ở đktc

b) Dẫn khí  $\text{CO}_2$  thu được ở trên vào lọ đựng 50 gam dung dịch  $\text{NaOH}$  40%. Hãy tính khối lượng muối cacbonat thu được.

**Lời giải:**

a) Tính thể tích khí  $\text{CO}_2$

Phương trình hoá học :



Số mol  $\text{CO}_2$ , thu được :

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 10/100 = 0,1 \text{ mol}$$

Thể tích khí  $\text{CO}_2$  đo ở đktc :

$$V_{\text{CO}_2} = 22,4 \times 0,1 = 2,24 \text{ (lít)},$$

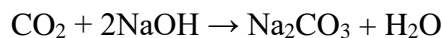
b) Tính khối lượng muối

Khối lượng  $\text{NaOH}$  có trong dung dịch :

$$m_{\text{NaOH}} = 40 \times 50/100 = 20 \text{ (gam)} \text{ ứng với số mol là}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 20/40 = 0,5 \text{ mol}$$

Số mol  $\text{NaOH}$  lớn gấp 5 lần số mol  $\text{CO}_2$ , vậy muối thu được sẽ là  $\text{Na}_2\text{CO}_3$



Theo phương trình hoá học, ta có :

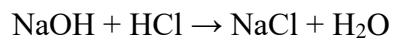
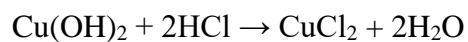
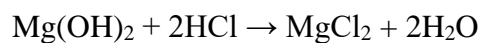
$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Khối lượng muối cacbonat thu được : } m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 106 \times 0,1 = 10,6\text{g}$$

**Bài 8.7 trang 10 Sách bài tập Hóa học 9**

Cho m gam hỗn hợp gồm  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$  tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch  $\text{HCl}$  1M và tạo thành 24,1 gam muối clorua. Hãy tính m.

**Lời giải:**



Số mol HCl phản ứng :  $0,4 \times 1 = 0,4$  (mol)  $\Rightarrow m_{\text{HCl}} = 0,4 \times 36,5 = 14,6$  (gam)

Theo phương trình hoá học  $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{HCl}} = 0,4$  mol

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \times 18 = 7,2\text{g}$$

Theo định luật bảo toàn khối lượng, ta có :  $m + 14,6 = 24,1 + 7,2$

Vậy  $m = 16,7$  gam.