

Giải Hóa học 9 Bài 5 SBT: Luyện tập: Tính chất hóa học của oxit và axit**Bài 5.1 trang 7 Sách bài tập Hóa học 9**

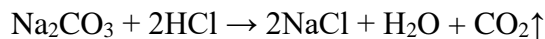
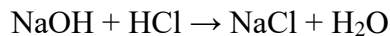
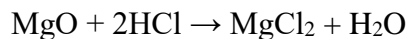
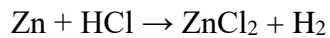
Có những chất sau : Cu, Zn, MgO, NaOH, Na₂CO₃. Hãy dẫn ra những phản ứng hoá học của dung dịch HCl và dung dịch H₂SO₄ loãng với những chất đã cho để chứng minh rằng hai axit này có tính chất hoá học giống nhau.

Lời giải:

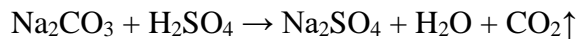
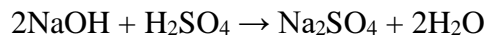
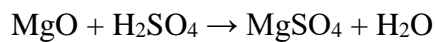
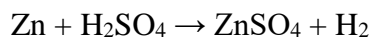
- Dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng không tác dụng với Cu;

- Dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng đều tác dụng với kim loại (Zn), oxit bazơ (MgO), bazơ (NaOH) và muối (Na₂CO₃).

Phương trình hóa học của HCl:



Phương trình hóa học của H₂SO₄:

**Bài 5.2 trang 8 Sách bài tập Hóa học 9**

Để phân biệt được hai dung dịch Na₂SO₄ và Na₂CO₃, người ta dùng :

A. BaCl₂; B. HCl ; C. Pb(NO₃)₂; D. NaOH.

Lời giải:

Đáp án B. HCl

- Có bọt khí thoát ra, nhận ra dung dịch Na_2CO_3

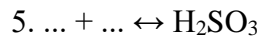
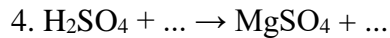
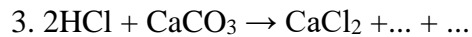
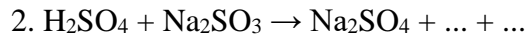
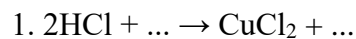
- Không có bọt khí, nhận ra dung dịch Na_2SO_4 .

Bài 5.3 trang 8 Sách bài tập Hóa học 9

Cho những chất sau :

A. CuO ; B. MgO ; C. H_2O ; D. SO_2 ; E. CO_2 .

Hãy chọn những chất thích hợp đã cho để điền vào chỗ trống trong các phương trình hoá học sau :



Lời giải:

1. A. CuO và C. H_2O .

2. D. SO_2 và C. H_2O .

3. E. CO_2 và C. H_2O .

4. B. MgO và C. H_2O .

5. D. SO_2 và C. H_2O

Bài 5.4 trang 8 Sách bài tập Hóa học 9

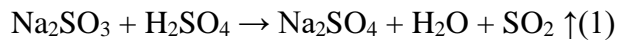
Cho các chất: Cu , Na_2SO_3 , H_2SO_4 .

a) Viết các phương trình hoá học của phản ứng điều chế SO_2 từ các chất trên.

b) Cần điều chế n mol SO_2 , hãy chọn chất nào để tiết kiệm được H_2SO_4 . Giải thích cho sự lựa chọn.

Lời giải:

a) Các phản ứng điều chế SO_2 :



b) Chọn Cu hay Na_2SO_3 ?

Theo (1) : Điều chế n mol SO_2 cần n mol H_2SO_4 .

Theo (2) : Điều chế n mol SO_2 cần 2n mol H_2SO_4 .

Kết luận : Dùng Na_2SO_3 tiết kiệm được H_2SO_4 .

Bài 5.5 trang 8 Sách bài tập Hóa học 9

a) Viết các phương trình hoá học của phản ứng điều chế khí hiđro từ những chất sau : Zn, dung dịch HCl, dung dịch H_2SO_4 .

b) So sánh thể tích khí hiđro (cùng điều kiện t° và p) thu được của từng cặp phản ứng trong những thí nghiệm sau :

Thí nghiệm 1:

0,1 mol Zn tác dụng với dung dịch HCl dư.

0,1 mol Zn tác dụng với dung dịch H_2SO_4 dư.

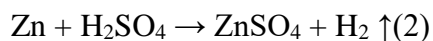
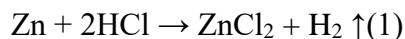
Thí nghiệm 2 :

0,1 mol H_2SO_4 tác dụng với Zn dư.

0,1 mol HCl tác dụng với Zn dư.

Lời giải:

a) Các phương trình hoá học điều chế khí hiđro :



b) So sánh thể tích khí hiđro sinh ra

TN1 : Dùng dư axit để toàn lượng Zn tham gia phản ứng.

Theo (1) : 0,1 mol Zn điều chế được 0,1 mol H_2 .

Theo (2) : 0,1 mol Zn điều chế được 0,1 mol H_2

Kết luận : Những thể tích khí hiđro thu được trong thí nghiệm 1 là bằng nhau.

TN 2 - Dùng dư Zn để toàn lượng axit tham gia phản ứng.

Theo (1) : 0,1 mol HCl điều chế được 0,05 mol H₂.

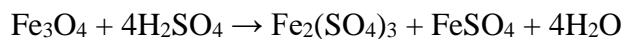
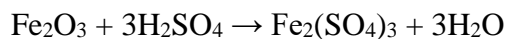
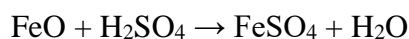
Theo (2) : 0,1 mol H₂SO₄ điều chế được 0,1 mol H₂.

Kết luận . Những thể tích khí hiđro thu được trong thí nghiệm 2 là không bằng nhau. Thể tích khí hiđro sinh ra ở (2) nhiều gấp 2 lần ở (1).

Bài 5.6 trang 8 Sách bài tập Hóa học 9

Để tác dụng vừa đủ với 44,8 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ cần phải dùng 400 ml dung dịch H₂SO₄ 2M. Sau phản ứng thấy tạo ra a gam hỗn hợp muối sunfat. Hãy tính a.

Lời giải:



Theo bài số mol H₂SO₄ đã phản ứng là : $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,4.2 = 0,8$ (mol)

$$\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,8.98 = 78,4 \text{ (gam)}$$

Theo các phương trình hoá học và định luật bảo toàn khối lượng ta có : $m_{\text{oxit}} + m_{\text{axit}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\text{và } n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \times 18 = 14,4 \text{ (gam)}$$

$$\text{Vậy } 44,8 + 78,4 = m_{\text{muối}} + 14,4$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 108,8 \text{ (gam)}$$

Bài 5.7 trang 8 Sách bài tập Hóa học 9

Từ 80 tấn quặng pirit chứa 40% lưu huỳnh, người ta sản xuất được 73,5 tấn axit sunfuric.

a) Tính hiệu suất của quá trình sản xuất axit sunfuric.

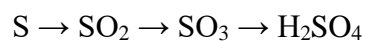
b) Tính khối lượng dung dịch H₂SO₄ 50% thu được từ 73,5 tấn H₂SO₄ đã được sản xuất ở trên.

Lời giải:

a) Khối lượng lưu huỳnh chứa trong 80 tấn quặng:

$$m_S = 80 \times 40 / 100 = 32 \text{ tấn}$$

Điều chế H_2SO_4 theo sơ đồ sau



Ta thấy: Cứ 32g S thì sản xuất được 98g H_2SO_4

$$\Rightarrow m_{H_2SO_4} = 32 \times 98 / 32 = 98 \text{ tấn}$$

$$\text{Hiệu ứng phản ứng: } H = 73,5 / 98 \times 100 = 75\%$$

b) Khối lượng dung dịch H_2SO_4 50% thu được :

100 tấn dung dịch có 50 tấn H_2SO_4

$$x \text{ tấn} \leftarrow 73,5 \text{ tấn}$$

$$x = 73,5 \times 100 / 50 = 147 \text{ tấn}$$