

Giải Hóa học 9 Bài 9 SBT: Tính chất hóa học của muối

Bài 9.1 trang 11 Sách bài tập Hóa học 9

Thuốc thử dùng để phân biệt hai dung dịch natri sunfat và natri sunfit là

- A. dung dịch bari clorua.
- B. dung dịch axit clohidric.
- C. dung dịch chì nitrat.
- D. dung dịch natri hiđroxit.

Lời giải:

Đáp án B

Bài 9.2 trang 11 Sách bài tập Hóa học 9

a) Hãy cho biết những phản ứng hoá học nào trong bảng có thể dùng để điều chế các muối sau (Bảng cách ghi dấu x (có) và dấu o (không) vào những ô tương ứng) :

Natri clorua.

Đồng clorua.

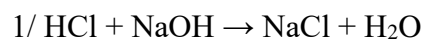
Viết các phương trình hoá học.

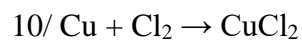
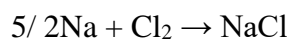
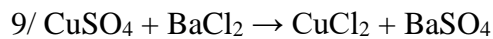
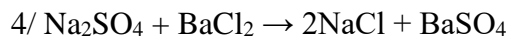
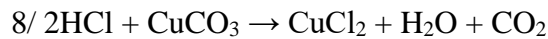
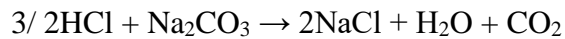
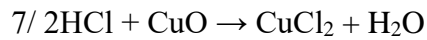
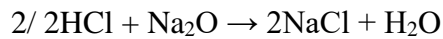
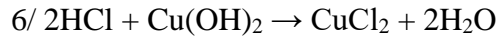
b) Vì sao có một số phản ứng hoá học trong bảng là không thích hợp cho sự điều chế những muối trên ?

Lời giải:

a) Viết các phương trình hóa học của phản ứng từ (1) đến (10) .

PHẢN ỨNG HÓA HỌC	Axit + Bazơ	Axit + Oxit bazơ	Axit + Kim loại	Axit + Muối	Muối + Muối	Kim loại + Phi kim
NaCl	x(1)	x(2)	0	x(3)	x(4)	x(5)
CuCl ₂	x(6)	x(7)	0	x(8)	x(9)	x(10)





b)

Một số phản ứng hoá học không thích hợp để điều chế muối NaCl và CuCl_2 :

- Kim loại Na có phản ứng với axit HCl tạo muối NaCl . Nhưng người ta không dùng phản ứng này vì phản ứng gây nổ, nguy hiểm.

- Kim loại Cu không tác dụng với axit HCl .

Bài 9.3 trang 11 Sách bài tập Hóa học 9

Nếu chỉ dùng dung dịch NaOH thì có thể phân biệt được hai muối trong mỗi cặp chất sau được không ?

a) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

b) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch CuSO_4 .

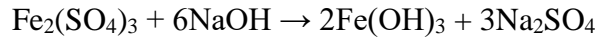
c) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch BaCl_2 .

Giải thích và viết phương trình hoá học.

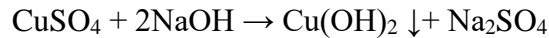
Lời giải:

Dùng dung dịch NaOH có thể phân biệt được 2 muối trong những cặp chất:

a) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Dung dịch muối nào tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra kết tủa màu đỏ nâu, là muối $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$:



b) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch CuSO_4 . Dung dịch muối nào tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra kết tủa màu xanh, là muối CuSO_4 :



c) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch BaCl_2 : không dùng NaOH để nhận biết 2 dung dịch trên vì sau phản ứng các cặp chất không tồn tại.

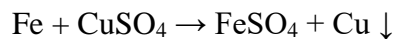
Bài 9.4 trang 11 Sách bài tập Hóa học 9

Có thể dùng những phản ứng hoá học nào để chứng minh rằng thành phần của muối đồng(II) sunfat có nguyên tố đồng và gốc sunfat ?

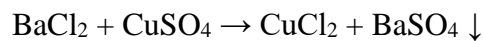
Lời giải:

Chọn những thuốc thử để nhận biết trong thành phần của muối đồng(II) sunfat có chứa nguyên tố đồng và gốc sunfat :

- Nhận biết nguyên tố đồng. Dùng thuốc thử là kim loại hoạt động, thí dụ Fe , Zn ...



- Nhận biết gốc sunfat : Dùng thuốc thử là dung dịch muối bari, như BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$:



Bài 9.5 trang 12 Sách bài tập Hóa học 9

Có những muối sau : CaCO_3 , CuSO_4 , MgCl_2 Hãy cho biết muối nào có thể điều chế bằng phương pháp sau :

a) Axit tác dụng với bazơ.

b) Axit tác dụng với kim loại.

c) Muối tác dụng với muối.

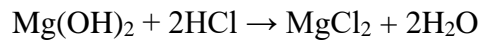
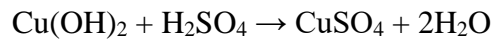
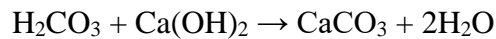
d) Oxit bazơ tác dụng với oxit axit.

Viết các phương trình hoá học.

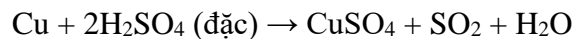
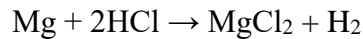
Lời giải:

Hướng dẫn :

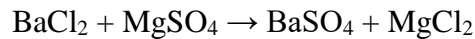
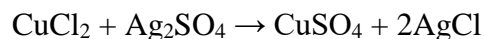
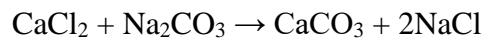
a) Axit tác dụng với bazơ : CaCO_3 , CuSO_4 , MgCl_2 .



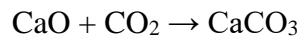
b) Axit tác dụng với kim loại : MgCl_2 , CuSO_4 (dùng H_2SO_4 đặc).



c) Muối tác dụng với muối : CaCO_3 , CuSO_4 , MgCl_2 . Thí dụ :

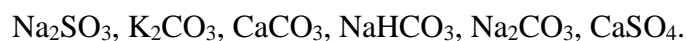


d) Oxit bazơ tác dụng với oxit axit: CaCO_3 .



Bài 9.6 trang 12 Sách bài tập Hóa học 9

Trên bàn thí nghiệm có những chất rắn màu trắng là :



Bạn em đã lấy một trong những chất trên bàn để làm thí nghiệm và có kết quả như sau :

Thí nghiệm 1

Cho tác dụng với dung dịch HCl , thấy giải phóng khí cacbon đioxit.

Thí nghiệm 2

Khi nung nóng cũng thấy giải phóng khí cacbon đioxit.

Thí nghiệm 3

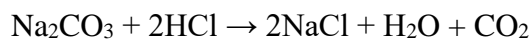
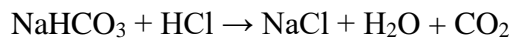
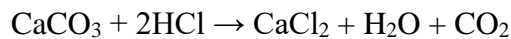
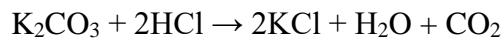
Chất rắn còn lại sau khi nung ở thí nghiệm 2 tác dụng với dung dịch HCl cũng thấy giải phóng khí carbon đioxit.

Em hãy cho biết bạn em đã lấy chất nào trên bàn để làm thí nghiệm. Viết các phương trình hoá học.

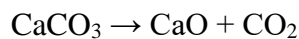
Lời giải:

Hướng dẫn :

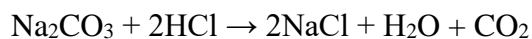
TN1 cho biết chất đem làm thí nghiệm là muối cacbonat hoặc hidrocacbonat (K_2CO_3 , $CaCO_3$, $NaHCO_3$, Na_2CO_3).



TN2 cho biết muối đem làm thí nghiệm là $CaCO_3$ hoặc $NaHCO_3$, là những muối bị phân huỷ ở nhiệt độ cao.



TN3 cho biết sản phẩm thu được ở thí nghiệm 2 phải là muối cacbonat, không thể là canxi oxit CaO.



Kết luận : Bạn em đã lấy muối $NaHCO_3$ làm thí nghiệm.

Viết các phương trình hoá học của phản ứng xảy ra trong ba thí nghiệm trên.

Bài 9.7 trang 12 Sách bài tập Hóa học 9

Biết 5 gam hỗn hợp hai muối là $CaCO_3$ và $CaSO_4$ tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl, sinh ra được 448 ml khí (đktc).

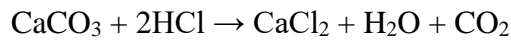
a) Tính nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng.

b) Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp ban đầu.

Lời giải:

a) Nồng độ mol của dung dịch HCl:

Chỉ có CaCO_3 tác dụng với dung dịch HCl :



- Số mol HCl có trong dung dịch :

$$n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{CO}_2} = 448/22400 \times 2 = 0,04 \text{ mol}$$

- Nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng :

$$C_M = 1000 \times 0,04/200 = 0,2 \text{ (mol/l)}$$

b) Thành phần của hỗn hợp muối :

Theo phương trình hoá học, số mol CaCO_3 có trong hỗn hợp là

$$n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,02 \text{ mol}$$

Khối lượng CaCO_3 có trong hỗn hợp là :

$$m_{\text{CaCO}_3} = 0,02 \times 100 = 2 \text{ gam}$$

Thành phần các chất trong hỗn hợp :

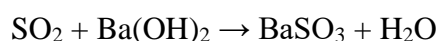
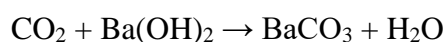
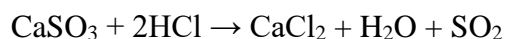
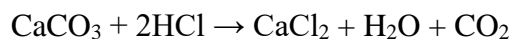
$$\% m_{\text{CaCO}_3} = 2 \times 100\% / 5 = 40\%$$

$$\% m_{\text{CaSO}_4} = 100\% - 40\% = 60\%$$

Bài 9.8 trang 12 Sách bài tập Hóa học 9

Cho m gam hỗn hợp gồm CaCO_3 và CaSO_3 tác dụng với dung dịch HCl loãng dư thấy thoát ra 4,48 lít hỗn hợp hai khí ở đktc. Cho toàn bộ lượng hỗn hợp khí trên hấp thụ hết vào dung dịch Ba(OH)_2 dư thấy tạo ra (m + a) gam kết tủa. Hãy tính a.

Lời giải:



Theo các phương trình hóa học ta có :

$$n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3}; n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{SO}_2} = n_{\text{BaSO}_3}$$

$$\text{Vậy } m_{\text{BaCO}_3, \text{BaSO}_3} - m_{\text{CaCO}_3, \text{CaSO}_3} = n_{\text{muoi}}(137 - 40) = 97 \cdot n_{\text{muoi}}$$

$$\text{mà } n_{\text{muoi}} = n_{\text{CO}_2, \text{SO}_2} = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow (m + a) - m = 97 \cdot 0,2 \Rightarrow a = 19,4\text{g}$$