Các bạn đã biết muối được tạo thành trong phản ứng giữa axit và bazơ, hay oxit axit với bazơ và oxit bazơ với axit. Vậy Tính chất hóa học của muối là gì? Điều kiện và phản ứng trao đổi trong dung dịch như thế nào? Cùng Đọc tài liệu tìm hiểu trong bài viết này.

**Khái niệm Muối**

Trong cuộc sống khi nhắc đến muối người ta thường nghĩa đến muối ăn NaCl, nhưng trong hóa học muối có rất nhiều loại khác nhau, thông thường muối được tạo ra từ một hay nhiều nguyên tử kim loại hoặc cation  liên kết với một hay nhiều gốc axit khác nhau.

Các gốc axit thường gặp: 

*Ví dụ:* NaCl, MgSO4, CaCO3, NaHCO3, KI, NaBr, FeCl2...

**Dấu hiệu nhận biết**

**- Nhận biết dựa vào màu sắc đặc trưng của một số cation và anion**

* : màu xanh lam

* : vàng nhạt

* : trắng

* : trắng keo

* có màu đỏ gạch

* màu đỏ nâu

* màu trắng xanh

* lục nhạt

* màu lục

* : màu trắng

**- Nhận biết theo màu đặc trưng ngọn lửa một số muối của kim loại kiềm, kiềm thổ**

* Muối   khi cháy có ngọn lửa màu cam
* Muối   khi cháy có màu lục vàng
* Muối của  khi cháy có ngọn lửa màu đỏ tía
* Muối  khi cháy có ngọn lửa màu vàng
* Muối khi cháy có ngọn lửa màu tím

**Phân loại**

Các loại muối có thể được phân loại theo nhiều cách khác nhau. Muối tạo ra ion hydroxide khi hòa tan trong nước được gọi là muối kiềm. Muối tạo ra dung dịch có tính axit là muối axit. Muối trung hòa là những muối không có tính axit và không có tính base.

**Muối trung hòa:** Là muối sản phẩm của phản ứng trung hòa, trong phân tử không còn nguyên tử hidro mang tính axit

*Ví dụ*: Na2SO4, Fe(NO3)2, AlCl3, AgCl, CuSO4, NH4NO3 ...

**Muối axit:** Là muối mà trong gốc axit còn nguyên tử hidro

*Ví dụ*: NaHSO3, LiH2PO4, K2HPO4, Ca(HCO3)2 ...

**Tính chất hóa học của Muối**

**1. Muối tác dụng với kim loại**

- Dung dịch muối có thể tác dụng với kim loại tạo thành muối mới và kim loại mới

**Muối + Kim loại → Muối mới + Kim loại mới**

- Điều kiện xảy ra phản ứng: Kim loại từ Mg trở đi và phải đứng trước kim loại trong muối (Tính theo dãy hoạt động hóa học của kim loại - Kim loại mạnh đẩy kim loại yếu)

K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe > Ni > Sn > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Pt > Au

*Ví dụ:*

Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓

3Li + AlCl3 → 3LiCl + Al↓

**2. Muối tác dụng với axit**

- Muối tác dụng với axit tạo thành muối mới và axit mới.

*Ví dụ:*

BaCl2 + H2SO4 → 2HCl + BaSO4↓

Mg3N2 + HNO3 → Mg(NO3)2↓ + NH4NO3

CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 ↑ + H2O

**3. Tính chất hóa học của muối khi tác dụng với dung dịch muối**

- Hai dung dịch muối có thể tác dụng với nhau tạo thành 2 muối mới.

*Ví dụ:*

AgNO3 + NaCl → NaNO3 + AgCl↓

Na2SO4 + BaCl2 → BaSO4 ↓+ 2NaCl

**4. Tính chất hóa học của muối khi tác dụng với dung dịch bazơ**

- Muối có thể tác dụng với dung dịch bazơ tạo thành muối mới và bazơ mới

*Ví dụ:*

Na2CO3 + Ba(OH)2 → 2NaOH + NaCO3 ↓trắng

NaOH + FeSO4 → Fe(OH)2 + Na2SO4

NaOH + FeS → Na2S + Fe(OH)2

**5. Phản ứng phân hủy muối**

- Nhiều muối bị phân hủy ở nhiệt độ cao như: KClO3, KmnO4, CaCO3 ...

*Ví dụ:*



**Bài tập vận dụng tính chất hóa học của muối**

***Bài tập 1:*** Có 3 lọ không nhãn, mỗi lọ đựng dung dịch muối sau: CuSO4, AgNO3, NaCl. Hãy dùng những dung dịch có sẵn trong phòng thí nghiệm để nhận biết chất đựng trong mỗi lọ. Viết các phương trình hóa học.

**Giải**

– Dùng dd NaCl có sẵn trong phòng thí nghiệm lần lượt cho vào từng mẫu thử trên:

+ Có kết tủa trắng xuất hiện đó là sản phẩm của AgNO3.

PTHH: NaCl + AgNO3 → AgCl↓ + NaNO3

+ Không có hiện tượng gì là CuSO4 và NaCl

– Dùng dung dịch NaOH có trong phòng thí nghiệm cho vào 2 mẫu còn lại:

+ Mẫu nào có kết tủa đó là sản phẩm của CuSO4.

PTHH: CuSO4 + 2NaOH → Cu(OH)2↓ + Na2SO4.

+ Còn lại là NaCl.

***Bài tập 2:***Cho hỗn hợp gồm Fe và Fe2O3, chia hỗn hợp thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Ngâm trong đ HCl dư, phản ứng xong thu được 4,48 lít khí H2 đktc.

- Phần 2: Cho luồng khí H2 dư đi qua phần 2 và nung nóng thu được 33,6 gam Fe

a) Viết PTHH xảy ra.

b) Tính thành phần % theo khối lượng mỗi chất trong hỗ hợp đầu.

**Giải**



Fe + 2HCl → FeCl2 + H2 (1)

Fe2O3 + 6HCl → 2FeCl3 + 3H2O (2)

Fe2O3 + 3H2 → 2Fe + 3H2O (3)

- Phần 1: cả Fe và Fe2O3 đều phản ứng với HCl nhưng chỉ Fe mới sinh ra H2

- Phần 2: chỉ Fe2O3 phản ứng với H2 sinh ra Fe

Theo phương trình (1), nFe = nH2 = 0,2 mol

⇒ mFe = 0,2 . 56 = 11,2 g

Vậy mFe trong Fe2O3 = 33,6-11,2 = 22,4g

⇒ nFe trong Fe2O3 = 22,456 = 0,4 mol

Mà trong Fe2O3 có 2 nguyên tử sắt, vậy số mol sắt bằng 2 lần số mol Fe2O3

⇒ nFe2O3 = 12.0,4 = 0,2 mol

⇒ mFe2O3 = 0,2.160 = 32 g

Vì hỗn hợp chia thành 2 phần bằng nhau nên % của từng hợp chất trong 1 phần cũng là % của từng hợp chất trong hỗn hợp đầu

***Bài tập 3:*** Cho 2,4 gam Mg vào dung dịch chưa 19,6 gam H2SO4

a) Thể tích khí H2 thoát ra ở đktc.

b) Tính khối lượng chất dư

c) Gọi tên và tính khối lượng muối tạo ra.

**Giải**

2K + 2H2O → 2KOH + H2 (1)

2Na + 2H2O → 2NaOH + H2 (2)



~/~

Hy vọng với nội dung về ***Tính chất hóa học của muối và điều kiện phản ứng trao đổi*** trên đây sẽ hữu ích với các em. Chúc các em học tốt môn hóa!