***Tuần 3 – Tiết 5, 6***

**Chủ đề 2:** **AXIT (ACID)**

1. **TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA AXIT (ACID)**

*Acid là hợp chất tạo ra ion ***.**

**1. Axit làm đổi màu chất chỉ chất chỉ thị:**

*- Dung dịch axit làm quỳ tím hóa đỏ.* →*Tính chất này dùng để nhận biết axit.*

**Axit + kim loại → muối + H2**

*(HCl, HBr, H2SO4 loãng…) (trừ* ***Ag, Cu****…)*

**2. Tác dụng với kim loại:**

Vd: 2HCl + Zn → ZnCl2 + H2****

\* Hiện tượng: Kẽm bị hòa tan và có khí không màu thoát ra.

*\* Lưu ý: Axit H2SO4* ***đặc nóng****, HNO3 tác dụng được với nhiều kim loại, nhưng* ***không*** *giải phóng khí H2.*

**Axit + bazơ → muối + H2O**

**3. Tác dụng với bazơ (Base):**

Vd: 2HNO3 + Cu(OH)2  Cu(NO3)2 + 2H2O

3H2SO4 + 2Fe(OH)3  Fe2(SO4)3 + 6H2O

H2S + 2NaOH  Na2S + 2H2O

- Phản ứng giữa axit với bazơ gọi là phản ứng trung hòa.

**Axit + oxit bazơ → muối + H2O**

**4. Tác dụng với oxit bazơ (Basic oxide ):**

Vd: 6HCl + Fe2O3  2FeCl3 + H2O

\* Hiện tượng:  Fe2O3 tan dần, tạo ra dung dịch có màu vàng nâu.

1. **Tác dụng với muối. (học ở bài 9)**

**\* Dựa vào tính chất hóa học axit được phân 2 loại:**

- Axit mạnh: HNO3, HCl, H2SO4…

- Axit yếu: H2CO3, H2S, H2SO3 …

**II. MỘT SỐ AXIT (ACID) QUAN TRỌNG:**

**A. Axit clohiđric (HCl) (hydrochloric acid)**

*(học sinh tự học phần mục A. Axit clohiđric)*

**B. Axit sunfuric (sulfuric acid)**

**I. Tính chất vật lí**

- Axit sun furic là chất lỏng sánh, không màu, nặng gấp 2 lần nước.

- Không bay hơi, dễ tan trong nước và tỏa nhiều nhiệt. có d = 1,83g/cm3.

* ***Lưu ý:*** pha loãng axit sunfuric đặc phải rót từ từ ***axit vào nước***, ***KHÔNG*** làm ngược lại.

**II. Tính chất hoá học**

**1. Axit sunfuric loãng** *(học sinh tự học)*

**2. Axit sunfuric đặc**

* ***Tác dụng với nhiều kim loại*** *tạo thành* ***muối sunfat và******không giải phóng khí H2****.*

Cu + 2H2SO4đặc  CuSO4 + SO2 + 2H2O

* ***Tính háo nước:*** axit sunfuric đậm đặc là ***chất háo nước mạnh***, có khả năng ***hấp thụ nước*** từ các hợp chất như *gỗ, giấy hay các hợp chất hữu cơ*, sản phẩm ***còn lại là than*** (*sự than hóa*).

C12H22O11  12C + 11H2O

**III. Ứng dụng**

* Một số ứng dụng quan trọng của axit: chế biến dầu mỏ, phân bón, phẩm nhuộm, thuốc nổ, tơ sợi...

**IV.** **Sản xuất axit sunfuric**

1) Nguyên liệu: Lưu huỳnh hoặc pirit sắt (FeS2 ).

2) Các công đoạn chính:

* **Điều chế SO2** từ quặng S hay pirít sắt (FeS2).

S + O2  SO2

4FeS2 + 11O2  2 Fe2O3 + 8SO2

* **Điều chế SO3** từ SO2 và O2 (xúc tác V2O5 – toC).

2SO2 + O2  2SO3

* **Điều chế H2SO4** từ SO3 và nước

SO3 + H2O  H2SO4

**V. Nhận biết Axit Sunfuric và muối Sunfat**

Để nhận biết axit sunfuric và dung dịch muối sunfat, ta dùng thuốc thử là dung dịch muối như BaCl2, Ba(NO3)2 … hoặc dùng Ba(OH)2. Phản ứng tạo thành kết tủa trắng BaSO4 không tan trong nước và trong axit.

Ví dụ:

H2SO4 + BaCl2 → BaSO4 ↓ + 2HCl

Na2SO4 + BaCl2 → BaSO4 ↓ + 2NaCl