

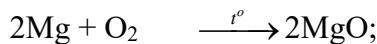
TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI

I. LÝ THUYẾT CÀN NHÓ

1. Phản ứng của kim loại với phi kim

a. Tác dụng với oxygen

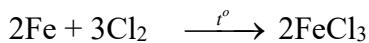
Hầu hết các kim loại (trừ Au, Ag, Pt) tác dụng với oxygen ở nhiệt độ thường hoặc nhiệt độ cao tạo thành oxide (thường là oxide base)



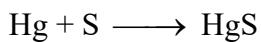
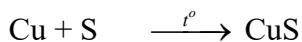
b. Tác dụng với phi kim khác

Ở nhiệt độ cao, kim loại phản ứng với nhiều phi kim khác tạo thành muối.

+ Với khí Cl₂: tạo muối chloride (kim loại khi tác dụng với Cl sẽ thể hiện hoá trị cao nhất)

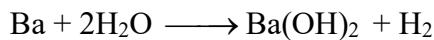
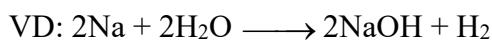


+ Với S: khi đun nóng tạo muối sulfide (trừ Hg xảy ra ở nhiệt độ thường)

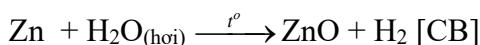
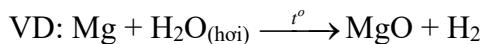


2. Kim loại tác dụng với nước

Các kim loại (Li, K, Ba, Ca, Na) tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường tạo dung dịch base + H₂



Các kim loại từ Mg -> Pb (hoạt động trung bình) tác dụng được với hơi nước ở nhiệt độ cao tạo oxide + H₂

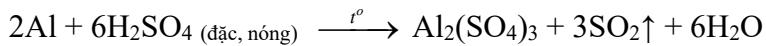
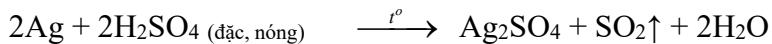


3. Tác dụng với một số dung dịch acid (HCl, H₂SO₄ loãng,)

Một số kim loại phản ứng với dung dịch acid (H₂SO₄ loãng, HCl...) tạo thành muối và giải phóng khí hydrogen.



Chú ý: Với axit H₂SO₄ đặc, hoặc HNO₃ thì phản ứng ko xảy ra theo cơ chế như trên mà sản phẩm tạo thành gồm muối + sản phẩm khử (SO₂, H₂S, S, NO₂, NO,..) + nước



* Lưu ý: Fe, Al, Cr bị thụ động hoá trong H₂SO₄ và HNO₃ đặc nguội.

4. Phản ứng của kim loại với dung dịch muối

Kim loại từ Mg trở về sau trong dãy hoạt động hoá học của kim loại, kim loại đứng trước (mạnh hơn) sẽ đẩy được kim loại đứng sau (yếu hơn) ra khỏi dung dịch muối.

Ví dụ: Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu

Ag + CuSO₄ → Không xảy ra [CB]

Trường hợp với những kim loại trước Mg thì khi tác dụng với dung dịch muối của kim loại khác sẽ phản ứng như sau:

Đầu tiên kim loại sẽ tác dụng với nước trước tạo base, sau đó base tạo thành tác dụng với dung dịch muối tạo thành base mới + muối mới chứ ko tạo thành kim loại mới và muối mới như kim loại đứng sau Mg.