# Lý thuyết Bài 16: Điện phân

**Lý thuyết Hóa** **12 Bài 16: Điện phân- Kết nối tri thức**  
**A. Lý thuyết Điện phân**  
**I. Hiện tượng điện phân**  
**1. Khái niệm**  
- Điện phân là một quá trình oxi hóa – khử xảy ra tại các điện cực khi có dòng điện một chiều với hiệu điện thế đủ lớn đi qua chất điện li nóng chảy hoặc dung dịch chất điện li.  
- Phản ứng oxi hóa – khử xảy ra trong quá trình điện phân là phản ứng không tự xảy ra mà phải nhờ tác động của điện năng để gây ra phản ứng đó.  
- Các chất tham gia vào quá trình điện phân có thể ở trạng thái nóng chảy (điện phân nóng chảy) hoặc dung dịch (điện phân dung dịch). Trong quá trình điện phân, dưới tác dụng của điện phân, các ion âm sẽ di chuyển về điện cực dương, các ion dương sẽ di chuyển về điện cực âm  
- Theo quy ước chung, đối với cả pin điện và bình điện phân, tại cathode xảy ra quá trình khử và tại anode xảy ra quá trình oxi hóa. Do vậy, trong điện phân cathode là cực âm, anode là cực dương.  
**2. Nguyên tắc điện phân**  
- Khi bình điện phân chứa nhiều chất oxi hóa và chất khử, các quá trình xảy ra tại anode và cathode tuân theo thứ tự sau:  
+ Tại anode, chất khử mạnh hơn sẽ bị oxi hóa trước  
+ Tại cathode, chất oxi hóa mạnh hơn sẽ bị khử trước  
- Ở điều kiện chuẩn, độ mạnh yếu của các chất oxi hóa và chất khử được so sánh dựa vào giá trị thế điện cực chuẩn hoặc vị trí cặp oxi hóa – khử trong dãy điện hóa  
Thứ tự điện phân tại cathode: Au3+ > Ag+ > Hg2+ > Cu2+ > H+> H2O.  
**II. Ứng dụng của phương pháp điện phân**  
**1. Sản xuất kim loại**  
- Trong công nghiệp, một số kim loại trung bình và yếu được sản xuất bằng phương pháp điện phân dung dịch  
**2. Tinh chế kim loại**  
- Từ nguồn kim loại thô (kim loại phế liệu hoặc sau quá trình nhiệt luyện, thủy luyện), các kim loại như Zn, Ni, Co, Cu, Ag, Au,… được tinh chế bằng phương pháp điện phân  
**3. Mạ điện**  
- Phương pháp điện phân được sử dụng trong mạ điện, trong đó ion kim loại bị khử, tạo thành lớp kim loại rắn bao phủ trên bề mặt kim loại cần mạ nhằm trang trí bề mặt hoặc chống sự ăn mòn.  
- Trong kĩ thuật mạ điện, các kim loại mạ thường là chromium, nickel, đồng, vàng, bạc, platium,…  
**B. Trắc nghiệm Điện phân**  
Đang cập nhật …  
**C. Sơ đồ tư duy Điện phân**