

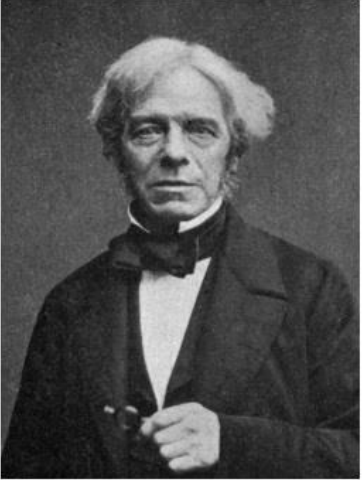
- Anorganik Elektrokimyanın alışma alanı
- Elektrokimyasal Ölçümlerde Temel Ekipman
- Elektrokimyasal Hücreler
- Band Teorisi
- Bir Elektrotta Elektron Transferi

Kaynaklar:

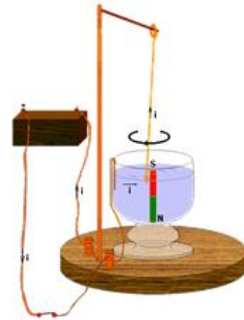
Anorganik Kimya, Bölüm adı:(Anorganik Elektrokimya) (2010)., Hasan Nazır, Anadolu Üniversitesi, Editör:Hakan Dal, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 24, ISBN:978-975-06-0770-7.
Inorganic Electrochemistry - theory, practice and application; Piero Zanello, The Royal Society of Chemistry 2003. ISBN 0-85404-661-5.

- Anorganik Elektrokimyanın çalışma alanı

- Elektrokimyasal süreçler, kendiliğinden yürüyen tepkimeler sonucu açığa çıkan enerjinin elektrik enerjisine dönüştürüldüğü, kendiliğinden yürümeyen tepkimelerin ise olabilirliğini sağlamak için elektrik enerjisinin kullanıldığı tepkimelerden oluşur.
- Bir kimyasal tepkime reaktiflerin elektron aktarımıyla yürüyorsa, bu tepkime *yükseltgenme-indirgenme* tepkimesi olarak adlandırılır. Bu tepkimeler kendiliğinden yürüyen tepkimeler olabildiği gibi, yürüyebilmesi için elektrik enerjisini de gerektirebilir. ikinci durum elektroliz olarak adlandırılır.
- Elektrokimyanın ilgi alanında olan her iki durum da gerçekte, reaktiflerin valens tabakasındaki elektronlarıyla ilişkilendirilebilir basit kurallar üzerinden irdelenebilir.



Michael Faraday
1791-1867

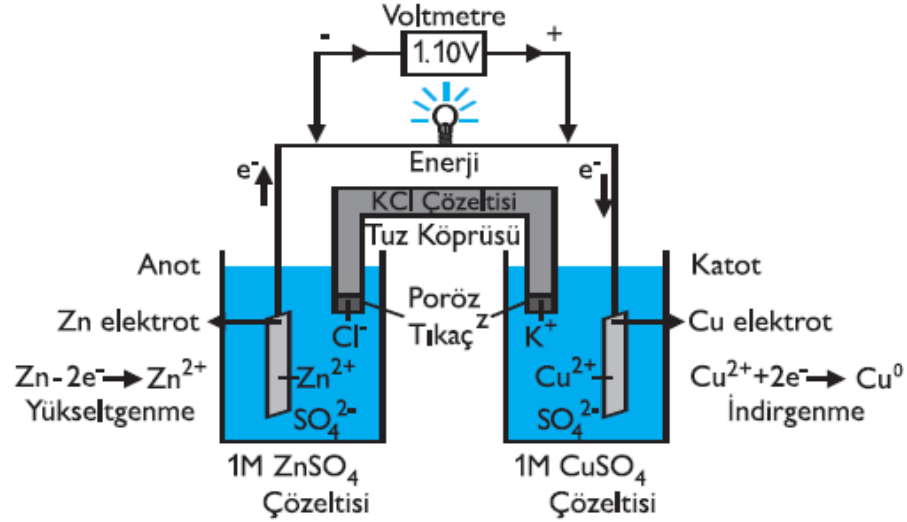


Atom altı parçacıkların varlığı, deneysel olarak ilk defa Faradayın 1832 yılında yaptığı elektromagnetik indüksiyon deneyi ile gösterilmiştir. **Bir mıknatıs bir sarmal tel (bakır) içinde hareket ettirilirse, telde bir elektrik akımı akar (oluşur).**

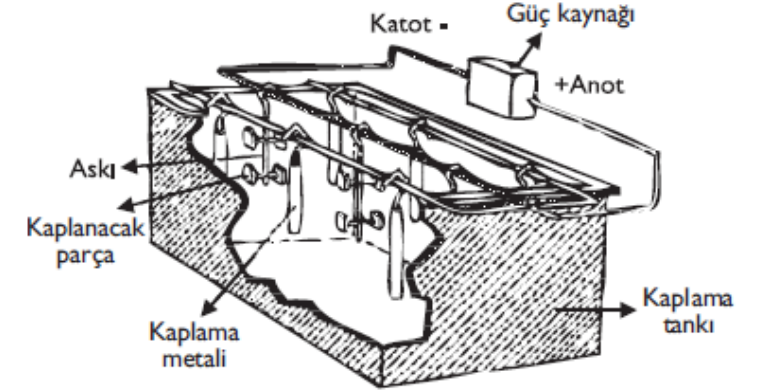
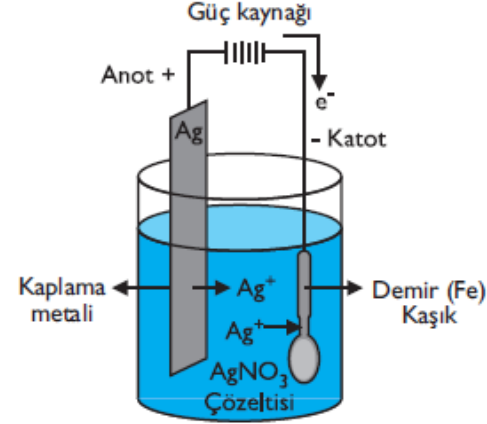
pratikçe, kimyanın bütün çalışma konularını kapsar.

- Elektrokimyasal Ölçümlerde Temel Ekipman ve Elektrokimyasal Hücreler

- Voltaik hücre



- Elektroliz hücresi

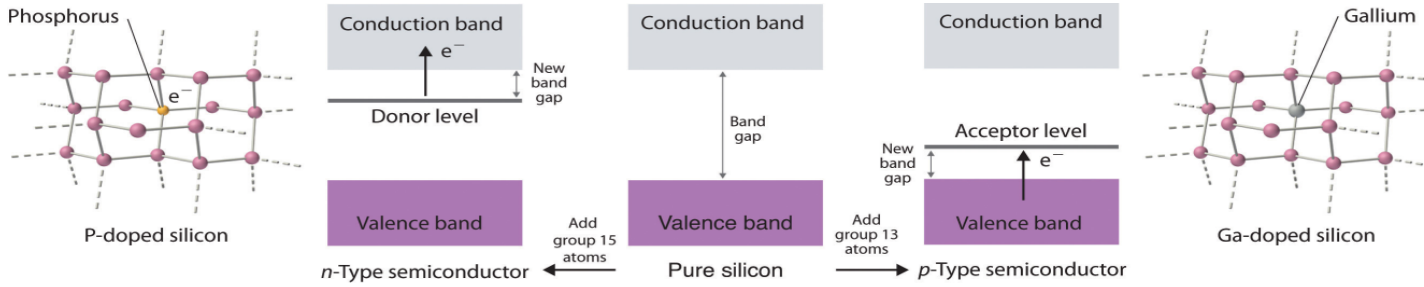


Laboratuvarda elektrokimyasal çalışmalar için kullanılan cihaz *potansiyostat* olarak adlandırılır.

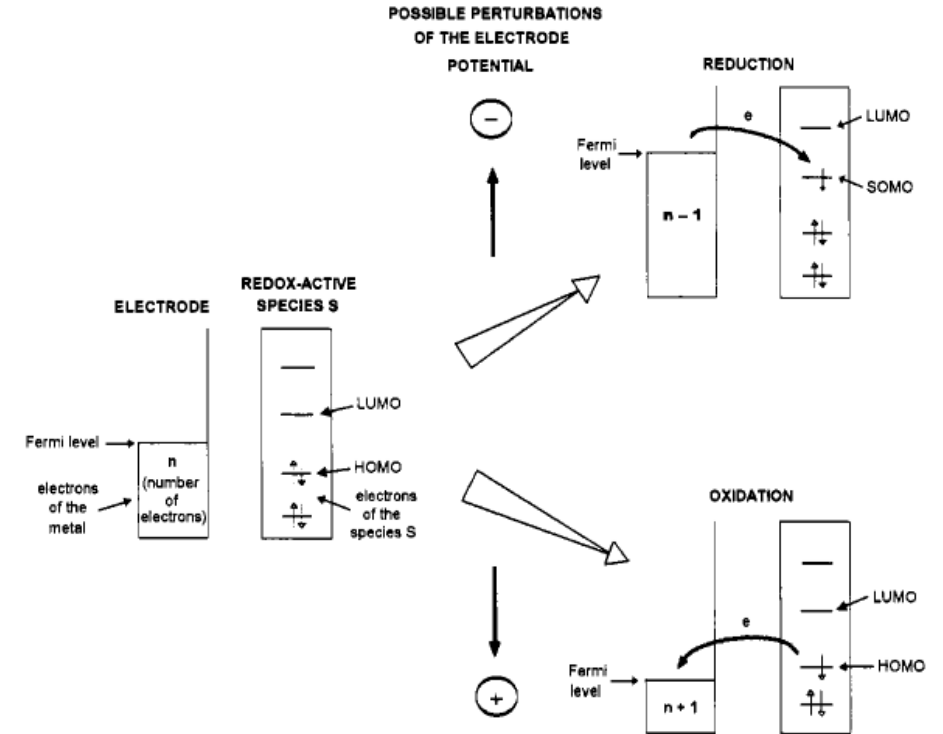
Potansiyostat: (basitçe) potansiyometrik ve amperometrik elektrokimyasal teknikler ile bir elektrokimyasal hücrede potansiyeli (V, Volt) ve akımı (I, Amp.) ölçebilen cihaz olarak tanımlanabilir.

• Band Teorisi ve Bir Elektrotta Elektron Transferi

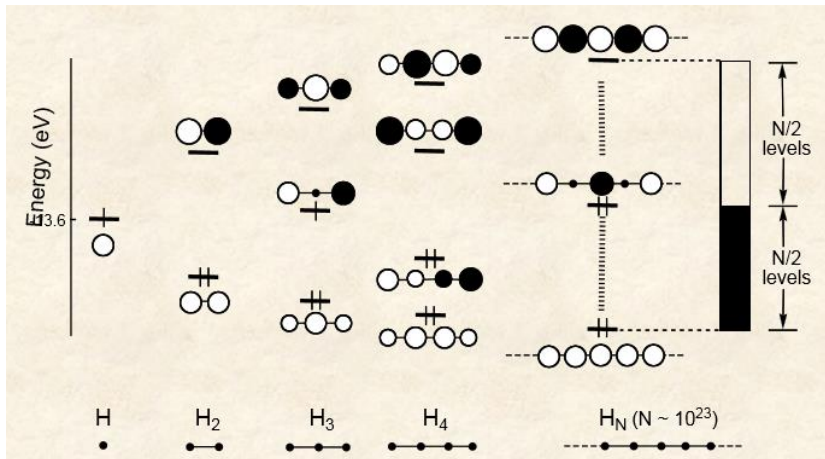
- Temel Kimya; Katılar; n-tipi ve p-tipi iletkenlik



- Elektrokimyasal hücrede elektrotların durumu ve elektron transferi

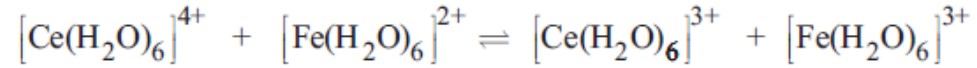


- Band teorisinin H atomu ile ifadesi

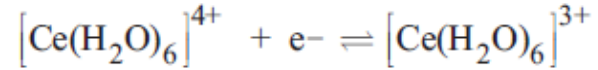


Bir yükseltgenme-indirgenme tepkimesi reaktifler arasında elektronların aktarıldığı tepkimedir. Böyle bir tepkimedeki elektron aktarımı biçimsel olarak iki yarı tepkimeyle, *yükseltgenme* ve *indirgenme* ifade edilir. Bir örnek vermek gerekirse, bir çözeltideki seryum(IV) iyonlarının indirgenmesini düşünelim. İndirgenme iki biçimde gerçekleştirilebilir:

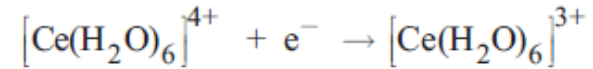
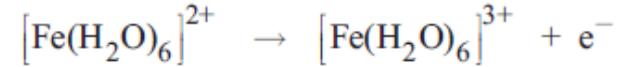
1. Kolayca elektron verebilen bir indirgen ile (*homojen* fazda redoks tepkimesi)



2. Bir elektrot ile (*heterojen* fazda redoks tepkimesi)



Birinci örnekteki tepkime, yükseltgenme ve indirgenme iki yarı tepkimesinin toplamı olarak düşünülebilir:



Birinci yarı tepkimede demir(II) iyonları elektron vererek demir(III) iyonlarına dönüşür, bu tepkime *yükseltgenme yarı tepkimesi* olarak adlandırılır. İkinci yarı tepkimede ise seryum(IV) iyonları demir(II) tarafından verilen elektronları alarak seryum(III) iyonları haline gelir, bu tepkimede seryum indirgenmiştir ve *indirgenme yarı tepkimesi* olarak adlandırılır.

İkinci örnekteki tepkime, bir elektrokimyasal hücre içerisinde ve **katot** olarak adlandırılan elektrot yüzeyinde yürümektedir. Seryum(IV) iyonları elektrot yüzeyinde elektron alarak seryum(III) iyonlarına indirgenmektedir. Bu elektrokimyasal hücrede, elektrikçe nötralliği sağlayan yükseltgenme reaksiyonu ise **anot** olarak adlandırılan elektrot yüzeyinde yürümektedir.