

## 801300715640 ORGANOMETALİK KİMYA I DERS NOTU

Prof. Dr. Tahir Daşkapan  
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi  
Kimya Bölümü

### 1 ve 2. HAFTA

#### TEMEL GRUP ORGANOMETALİK BİLEŞİKLERİN ÖZELLİKLERİ

1. Elektronegatiflik, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi ve atom yarıçapı.
2. Polarlanabilirlik, bağ gücü ve bağ uzunluğu
3. Sert asit-bazlık, HSAB prensibi

#### ORGANOMETALİK BİLEŞİKLERDE BULUNAN M-C BAĞ TÜRLERİ

- 1. İyonik bağ :** Alkali ve toprak alkali organometalik bileşiklerde görülür. Metale eşlik eden organik grup karbanyon halinde bulunur. Organometalik bileşik, metal katyonu ve karbanyon arasındaki elektrostatik çekim sonucu oluşur.
- 2. Sigma-kovalent bağ (iki merkezli iki elektronlu):** Elektron ortaklaşmasıyla oluşturulan klasik kovalent bağlardır. C ve M'nin elektronegatifliklerinin farklı olmasından dolayı polar karakterlidirler. İyonik bağ oluşturanlar dışında bütün temel grup organometallerinde görülebilen bağlardır. Bazı geçiş metali organometalik bileşiklerinde de görülür.
- 3. Elektron eksikliği bulunan bağlar (üç merkezli iki elektronlu):** Üç atomun iki elektron ile bağlanması olarak tanımlanabilir. Atomlar arasında elektron yoğunluğu azalacağından bu tür bağlar normal kovalent bağlara (2 merkezli 2 elektronlu) göre daha zayıftır. Bu tür bağlar, elektronegatifliği düşük olan ve değerlik tabakası yarıdan daha az dolu olan metaller tarafından verilir.

Metale, organik gruba ve koşullara bağlı olarak polimerleşebilirler. Berilyum, magnezyum ve alüminyumun alkil organometalik bileşiklerinde bu tür bağlar görölür.

**4. Polinükleer sistemlerde delokalize bağlar:** Metal atomlarının atomik yörüngelerinden oluşan moleköl yörüngelerinin çiftleşmemiş elektronlar tarafından doldurulmasıyla polinükleer bileşikler oluşur. Organolityum bileşikleri, tetramer ve hegzamer oluştururlar.

**5. Sigma verici-pi alıcı bağlar (sinerjistik, datif bağlar):** İki bileşenli bağlardır. sigma bileşeni ve pi bileşeni. Sigma bileşeni, elektron yoğunluğunun organik molekülde metale verilmesi, pi bileşeni, bir kısım elektron yoğunluğunun metalden organik gruba verilmesidir. Bu tür bir bağlanma için organik molekülün vereceği elektronları olmalı ve elektron yoğunluğunun bir kısmını geri almak için uygun enerji ve simetride boş yörüngeleri olmalıdır. Metalin de elektron alabilmesi için boş atom yörüngeleri (d yörüngeleri) olmalı ve elektron yoğunluğunun bir kısmını geri verebilmek için bu yörüngeler uygun enerji ve simetride olmalıdır.