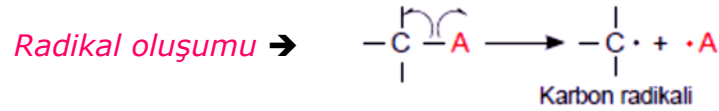


YER DEĞİŞTİRME (SÜBSTİTÜSYON) TEPKİMELERİ

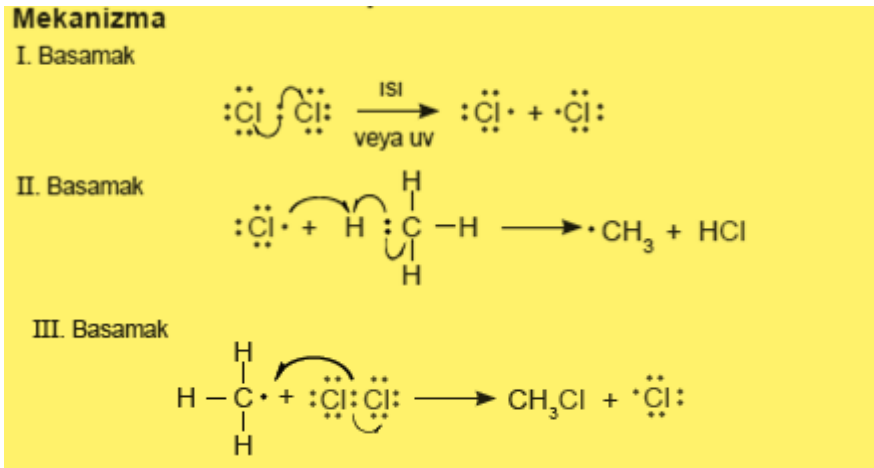
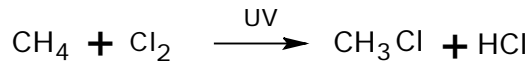
1. Radikaller Üzerinden Yürüyen Yer Değişirme Tepkimeleri:

Radikal: Ortaklanmamış tek e⁻ içeren atom veya atom gruplarıdır. Kovalent bağın homojen bölünmesiyle oluşurlar.

Örnek: $:\ddot{\text{Br}}\cdot$ $:\ddot{\text{Cl}}\cdot$ $\cdot\text{CH}_3$ $\cdot\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\dot{\text{C}}\text{HCH}_3$



Alkanların halojenlerle verdiği yer değişirme tepkimeleri radikalik yer değişirme tepkimeleridir.

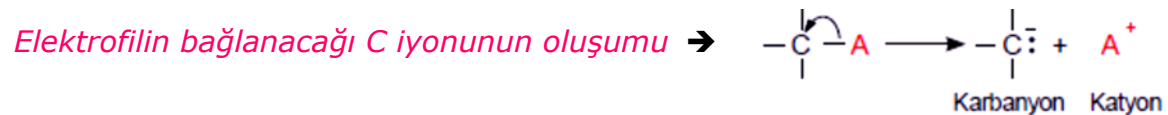


2. Elektrofilik Yer Değişirme Tepkimeleri:

Elektrofil: Üzerinde pozitif yük bulunan, yapısında elektron eksiği bulunan atom veya atom gruplarıdır. (H^+ , NO_2^+ , H_3O^+ , NH_4^+ , gibi)



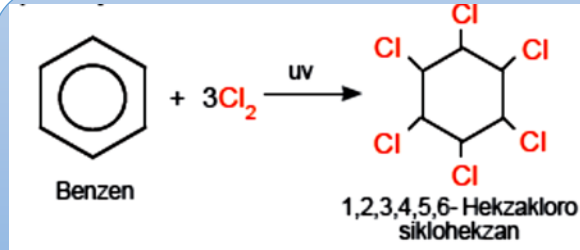
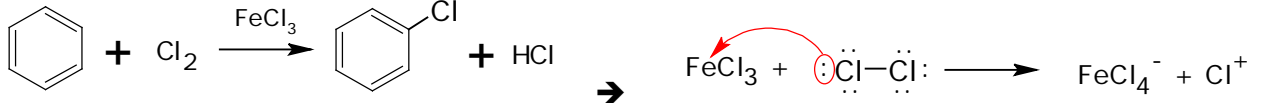
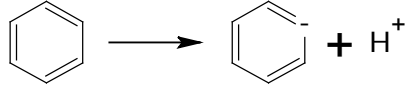
Elektrofil gruplar Lewis asidi olarak görev yaparlar.



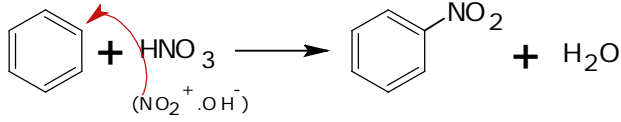
Genel elektrofilik tepkime denklemi: $\text{E}^+ + \text{R}-\text{L} \rightarrow \text{R}-\text{E} + \text{L}^+$

(L: ayrılan (leaving) grup)

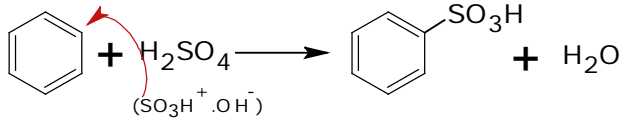
Benzen halkasındaki yer değiştirmelerin tamamı elektrofildir:



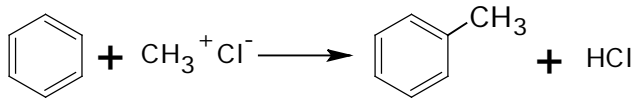
Ortamda FeCl₃ gibi bir Lewis asidi bulunmadığında UV ışık altında Cl₂ benzen halkasındaki pi bağlarını açarak katılma tepkimesi verir.



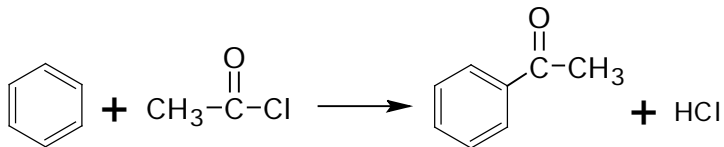
→ Nitrolama tepkimesi



→ Sülfolama tepkimesi



→ Alkillenme tepkimesi



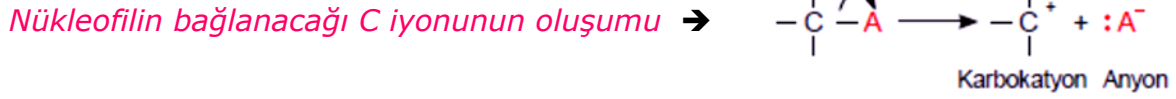
→ Açılma tepkimesi

3. Nükleofilik Yer Değiştirme Tepkimeleri:

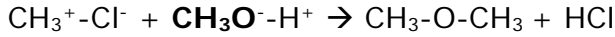
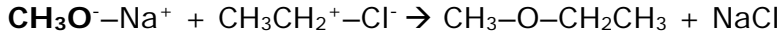
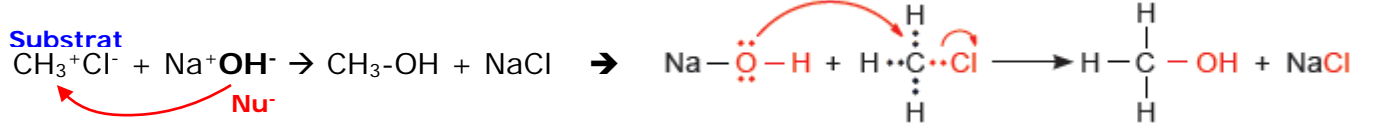
Nükleofil: Üzerinde elektron çifti bulunan, tepkimelerde proton veya pozitif bir merkez arayan atom ya da atom gruplarıdır.



Nükleofil gruplar Lewis bazı olarak görev yaparlar.



Genel nükleofilik tepkime denklemi:
$$Nu:^- + R^+ - L^- \rightarrow R - Nu + :L^-$$



(O'nun elektronegatifliği Cl'ninkinden daha büyük olduğundan)

CH₃O⁻-A⁺ bağı R⁺-Cl⁻ bağından daha önce kopar, CH₃O⁻ grubu nükleofil olur ve diğer organik moleküle saldırır.

Bu nedenle, bu şekilde gerçekleşen tepkimeler nükleofilik olur.

Resim formatındaki tepkimeler MEB Ders Kitapları Kimya 12 kitabından alınmıştır.