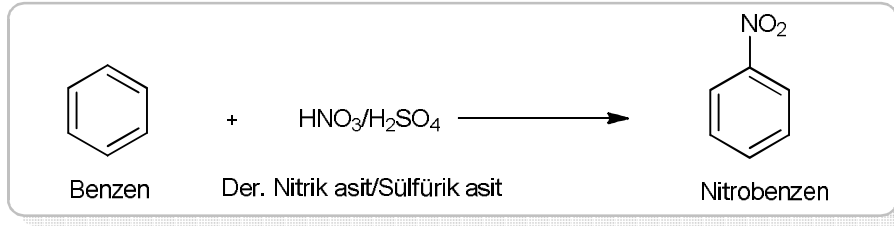


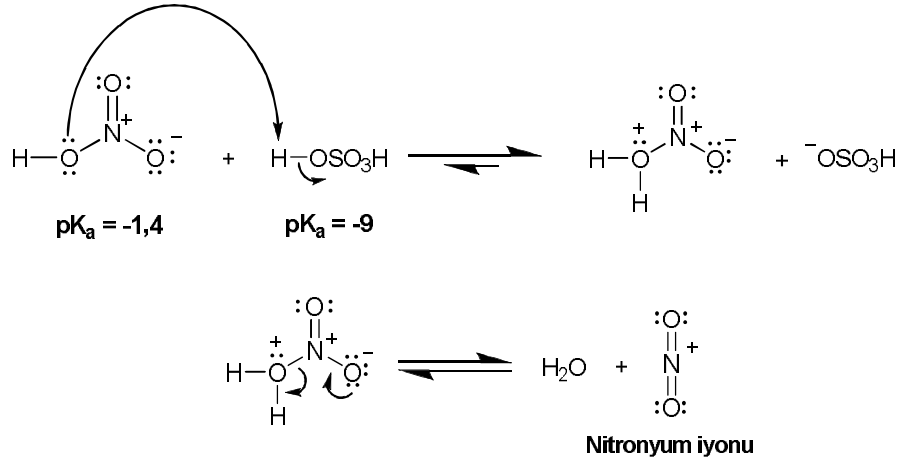
NİTROBENZEN SENTEZİ



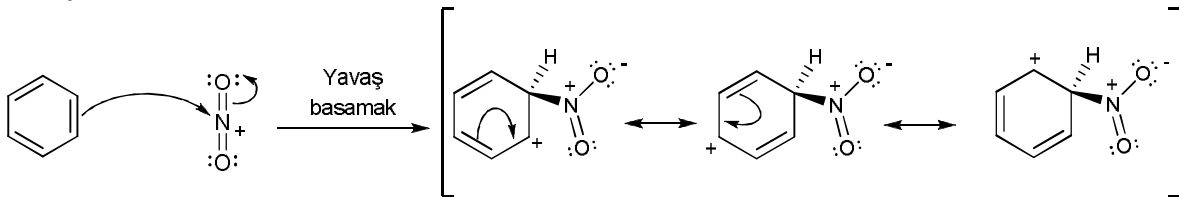
Nitrolama Mekanizması

1) Elektrofilin oluşumu

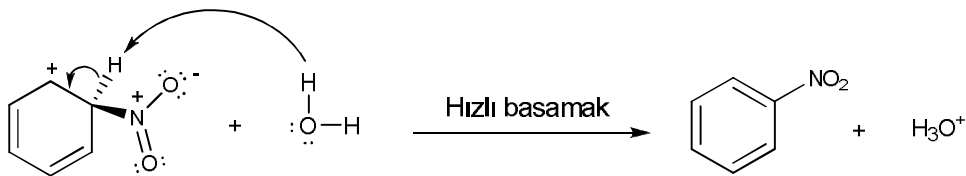
Nitrik asit, der. H_2SO_4 varlığında geri dönüşümlü dehidrasyona uğrar ve güçlü bir elektrofil olan nitronyum iyonu oluşur.

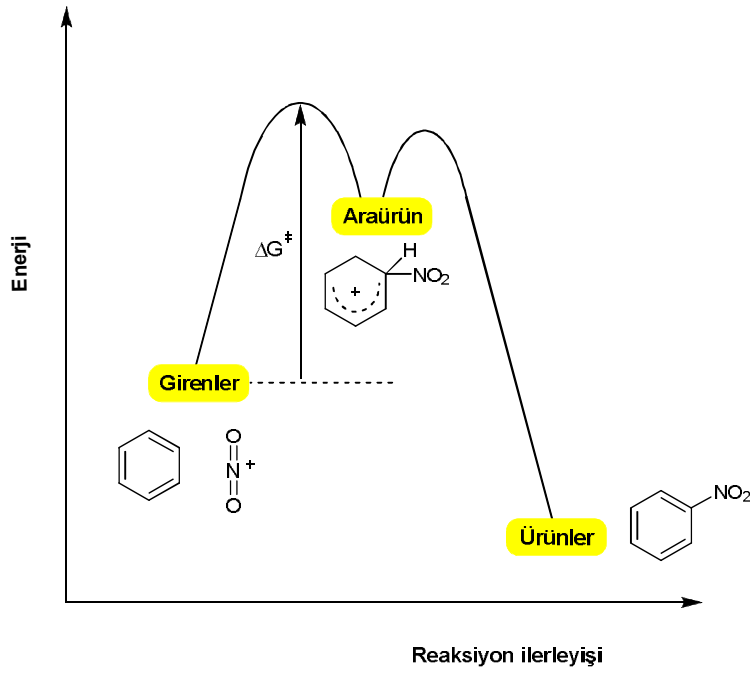


2) Elektrofilik saldırı



3) Deprotonasyon ve aromatikliğin tekrar oluşması

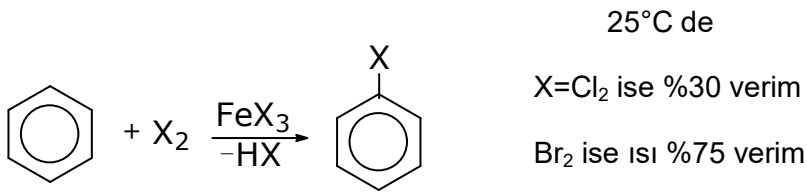




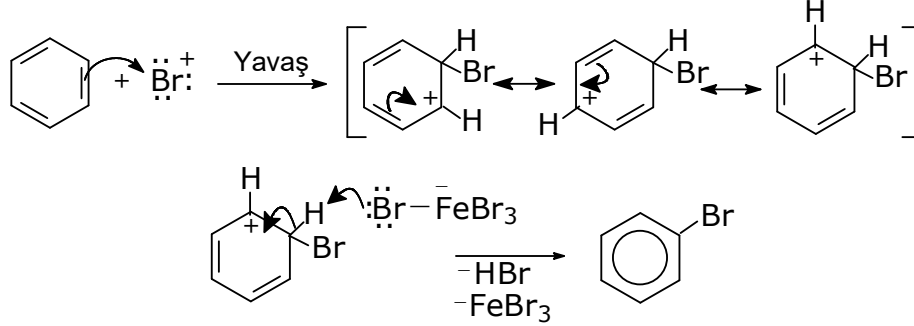
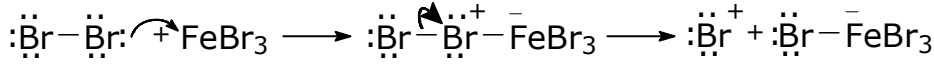
HALOJENLENDİRME TEPKİMELERİ

Aromatik halkada klorlandırma, bromlandırma için; FeX_3 , AlX_3 veya SnX_2 gibi Lewis asidi başlatıcı olarak kullanılır. FeX_3 ve FeX_2 genellikle demire X_2 eklenmesi ile elde edilir.

Aşağıda genel tepkime örneği ve mekanizması verilmiştir.

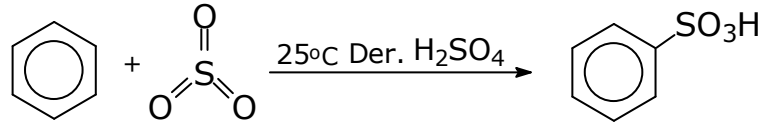


Mekanizması: Lewis asiti ile önce brom katyonu oluşur, brom katyonunun elektronseven saldırısı ile karbokasyon arenyum katyonu oluşur. Oluşan katyondaki + yükün halka içinde dağılması ile arenyum katyonunun kararlılığı ve oluşumu kolaylaşır. Ardından yapıdan H^+ ayrılması ile rezonans kararlılığa sahip yerdeğiştirme ürünü brom benzen elde edilir. Mekanizmada hız belirleyen basamak yavaş basamaktır.

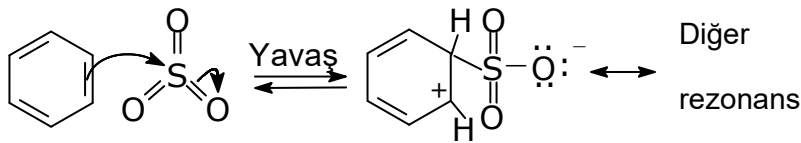
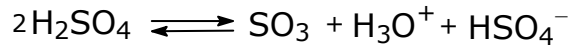


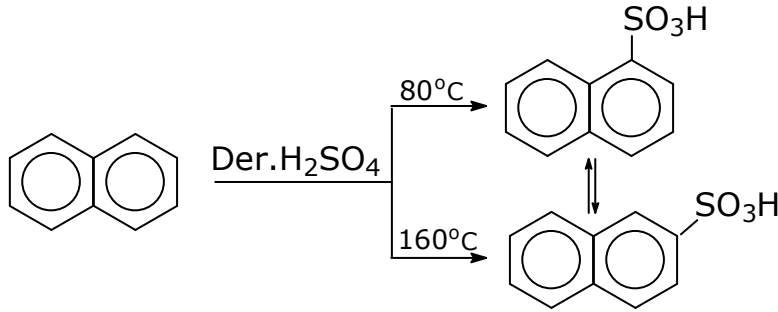
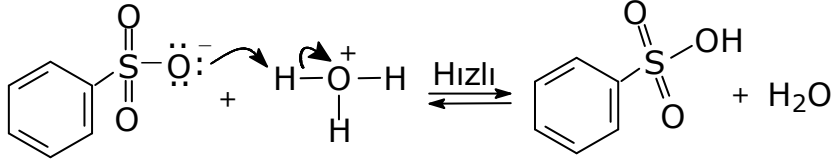
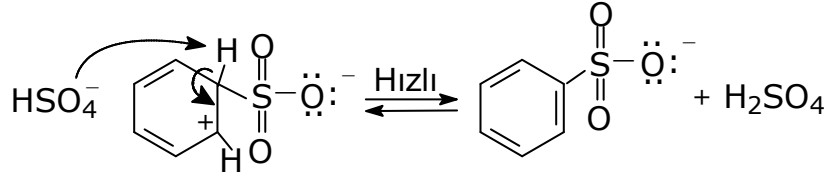
SÜLFOLAMA TEPKİMELERİ:

Sülfolama tepkimesinde, aşırı SO_3 içeren H_2SO_4 çözeltisi (oleum) veya derişik H_2SO_4 kullanılır. Aşağıda benzen sülfonik asit eldesi ve tepkimenin mekanizması verilmiştir. Benzen sülfonik asitin sodyum tuzunun *para*- yerinde uzun zincirli alkil grubu bulunması durumunda klasik deterjan hammaddesi olmuş olur.



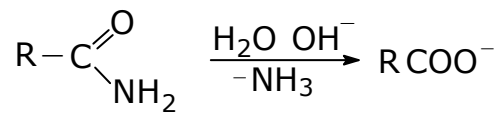
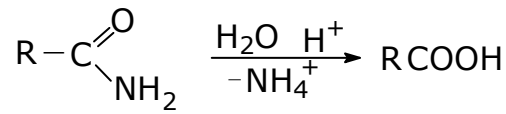
Mekanizması: Sülfat asidinden kükürt trioksit eldesi ve yerdeğştirme tepkimesi mekanizması verilmiş olup, oluşan ürün oldukça asidik olduğu için anyonuna dönüşür. Ortam daha da asidik hale getirilerek benzen sülfonik asit elde edilir.



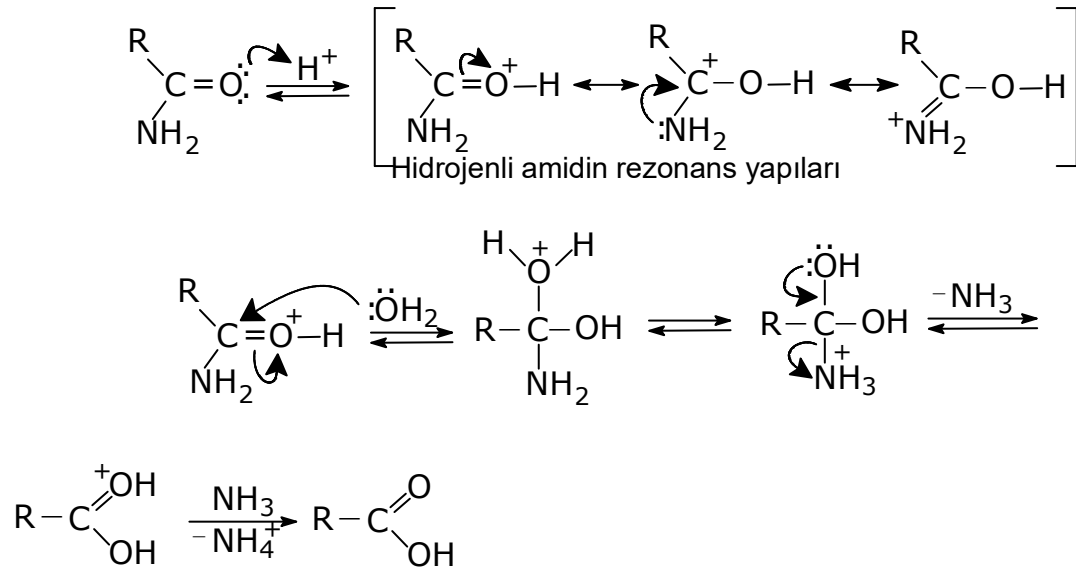


AMİDLERİN TEPKİMLERİ

Amidler su ile asidik veya alkali ortamda tepkime verdiğinde karboksilik asit ve tuzu elde edilir. Aşağıda genel tepkime örnekleri verilmiştir.



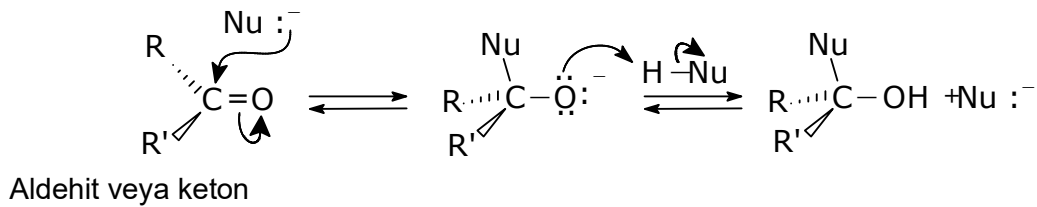
Mekanizması: Asidik ortamda amidlerin hidrolizinde; asit etkisi ile karbonun + yükü artırılarak zayıf çekirdekseven suyun katılması, kolaylaştırılır. Ardından bir seri dönüşüm ile aşağıda görüldüğü üzere, karboksilik asit ve amonyum iyonu oluşur.



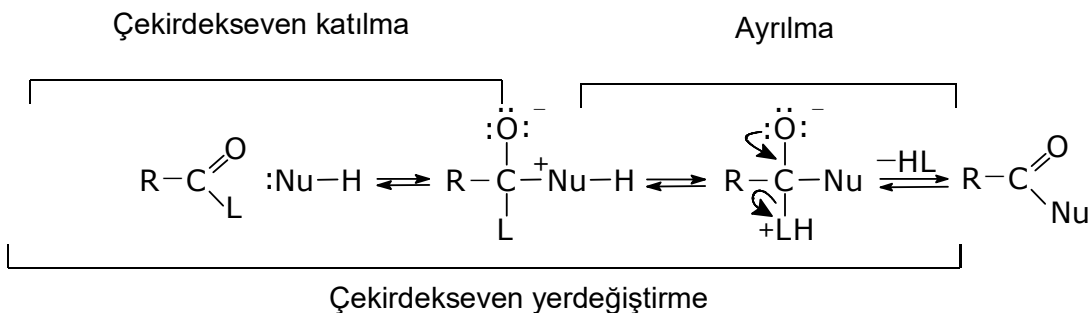
Çekirdekseven Açıl Yerdeğiştirme Tepkimeleri

Karbonil bileşiklerinde çekirdekseven katılma tepkimesi olduğu halde, karboksilik asit türevlerinde yerdeğiştirme tepkimesi gerçekleşir.

Aşağıda karbonil bileşiklerine olan – yüklü grubun çekirdekseven katılma mekanizması verilmiştir.

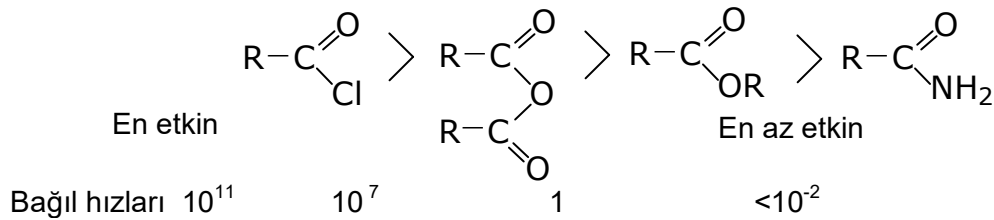


Karboksilik asit türevlerine olan çekirdekseven katılma ve ayrılma ile sonuçlanan yerdeğiştirme tepkimesinin mekanizması aşağıda verilmiştir.

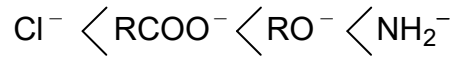


Çekirdekseven yerdeğiştirme tepkimesi sonucunda yeni bir bileşik sınıfı meydana gelir. Karboksilik asit grubuna bağlı klor gibi zayıf bazlar iyi ayrılan gruplardır. Klor anyonu zayıf bazik özellikte olup, iyi bir ayrılan gruptur. Karbonil bileşiklerinde ise hidrür (:H) ve karbanyon (R:) anyonları kuvvetli bazlar olup, ayrılmazlar ve tepkime katılma ile sonuçlanır.

Açıl bileşiklerinin bağıl etkinliklerini incelenirse, bağıl kuvveti en az olandan kuvvetli olana doğru, aşağıda sıralanmış olup, açıl halojenürler en etkin, en kolay tepkimeye giren türevlerdir. Bu bileşiklerin pH 7'de ester standardına göre, su ile tepkimeye girme hızları aşağıda verilmiştir. Esterin hızı bir kabul edildiğinde asit halojenürün hızı 100 milyar olarak hesaplanmıştır. Asit halojenürler havanın nemi ile bile karşılık gelen asit türevlerine dönüşürler.

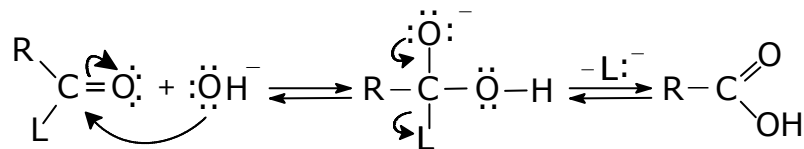


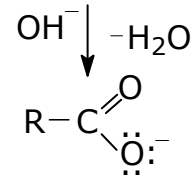
Ayrılan grubun bazikliği arttıkça, bileşiğinin etkinliği azalır. Böylece açıl klorürden amidlere doğru gidildikçe etkinlik azalır. Tam tersi yöne gidildikçe yani açıl klorüre doğru, etkinlik artar ve daha kolay tepkime verir. Aşağıda verilen sıralamada amino anyonuna doğru gidildikçe baziklik artar.



Asit türevleri; alkali ve asidik çözeltide yüksüz çözeltiliye göre daha kolay hidrolizlenerek karboksilik asit türevlerine dönüşür.

Alkali hidroliz: Bazik ortamda genel hidroliz mekanizması aşağıdaki gibi olup, hidroksil anyonunun kısmi + yüklü olan karbonil karbonuna saldırısı ile tepkime başlar. Ardından L anyonu ayrılarak karboksilik asit üzerinden karboksilat anyonuna dönüşür.





Asidik hidroliz: Zayıf çekirdeksevenlerin tepkimesinde önce asit hidrojeni karbonil oksijenine bağlanarak, karbonun + yükünü artırır. Ardından su oksijeni karbona bağlanarak, uygun adımlarla L uzaklaşır ve karboksilik asit oluşur.

