

**BURADA ÖZET BİLGİ VERİLMİŞTİR. DAHA AYRINTILI  
BİLGİ İÇİN VERİLEN KAYNAK KİTAPLARA BAKINIZ.**



---

## **KAYNAKLAR**

---

- 1) P. Volhardt, N. Schore; Organic Chemistry-Structure and Function, Sixth Edition.
- 2) H. Hart, L. E. Craine, D. J. Hart, C. M. Hadad; Organik Kimya 12. Baskıdan Çeviri. (Çeviri Editörleri : Tahsin Uyar, Recai İnam)
- 3) R. C. Atkins, F.A. Carey; Organik Kimya- Kısa ve Öz, Üçüncü baskı. (Çeviri Editörleri : Gürol Okay, Yılmaz Yıldırım)
- 4) C. Tüzün, Organik Kimya 7. Baskı



## 5. ALKİL HALOJENÜR BİLEŞİKLERİ

### 5.1 Alkil halojenürlerin Elde Ediliş Yöntemleri

#### 5.1.1 Alkanlardan elde edilmeleri

#### 5.1.2 Alkenlere hidrojenhalojenür katılması

#### 5.1.3 Alkil halojenürlerin Alkollerden Elde Edilmesi

### 5.2 Alkil Halojenürlerin Tepkimeleri

#### 5.2.1 Alkil halojenürlerin nükleofilik süstitüsyon reaksiyonları

#### 5.2.2 Alkil Halojenürlerin Metallerle Reaksiyonları

Karbon atomuna bağlı bir veya daha çok halojen içeren organik bileşiklere denir. C- halojen bağı polardır, çünkü halojen C'dan daha elektronegatiftir, bağ elektronlarını kendilerine doğru çekerler ve kısmi olarak negatif yüklenirler, C atomu da kısmi olarak pozitif yüklenir.

### 5.1 Alkil halojenürlerin Elde Ediliş Yöntemleri

#### 5.1.1 Alkanlardan elde edilmeleri

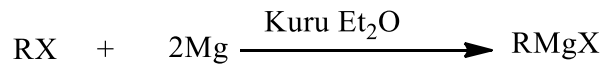
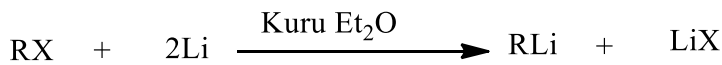
Alkanların reaksiyonları bölümünde görüldü. Bkz.

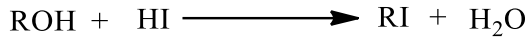
#### 5.1.2 Alkenlere hidrojenhalojenür katılması

Alkenlere hidrojenhalojenür katılması bölümünde görüldü. Bkz.

#### 5.1.3 Alkil halojenürlerin Alkollerden Elde Edilmesi

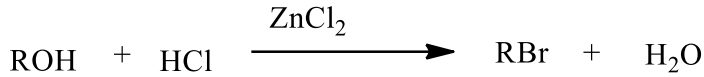
Alkoller, derişik HI veya HBr ile ısıtılırsa, OH yerine I veya Br geçer ve alkilyodür veya alkilbromür oluşur.





Derişik HCl doğrudan bu reaksiyonu vermez. Katalizör olarak ZnCl<sub>2</sub> kullanıldığında verir.

Bu reaksiyona Lucas reaksiyonu denir.



PCl<sub>5</sub> ve SOCl<sub>2</sub> kullanarak da alkollerden alkilhalojenür elde edilir.



Alkollerden alkil klorürleri elde etmek için arensülfoniklorürler de kullanılır.

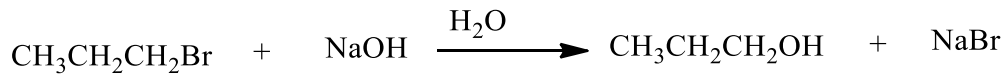
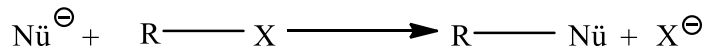
## 5.2 Alkil Halojenürlerin Tepkimeleri

Alkil halojenürlerin başlıca reaksiyonları nükleofilik süstitüsyon reaksiyonları, eliminasyon reaksiyonları ve etkin metallere organometalik bileşiklerin oluşmasıdır.

### 5.2.1 Alkil halojenürlerin nükleofilik süstitüsyon reaksiyonları

Alkil halojenürler nükleofiller ile süstitüsyon (yer deęiştirme) tepkimeleri verirler.

Örneęin, n-Propil bromür'ün NaOH ile tepkimesi sonucu n-Propil alkol oluşur.



Bu reaksiyonda, reaksiyon verecek madde n-propil bromür substrat, OH<sup>-</sup> nükleofil, -Br ayrılan grup ve **n-propil alkol** ise ürün olarak adlandırılır.

Reaksiyonda nükleofil ayrılan grup ile yer değiştirmiş olduğundan genel olarak bu reaksiyonlar **Nükleofilik Sübstitüsyon ( $S_N^-$ )** reaksiyonu olarak adlandırılır.

Nükleofil negatif yüklü olabileceği gibi, yüksüz elektron çifti bulunduran maddeler de olabilir, ayrılan grup bağ elektronlarını alarak ayrılır.

Yer değiştirme reaksiyonlarında, ayrılan grubun üzerinde de elektron çifti bulunduğu için kendisi de bir nükleofil görevi görebilir. Bu durum aslında reaksiyonun çift yönlü olabileceğini göstermektedir. Tepkimenin daima ürün yönünde gitmesi için nükleofil ayrılan gruptan daha güçlü olmalıdır. Örnek olarak alkilbromur ve hidroksil yer değiştirmesinde hidroksil grubu brom iyonuna göre daha güçlü nükleofildir ve yerdeğiştirme kolayca ve hızlıca alkol oluşması yönüne yürür.

Nükleofiller genellikle, oksijen, azot, kükürt, halojen ve karbon nükleofilleri olabilir.

İki ana nükleofilik yer değiştirme tepkimesi vardır. Bunlar  $S_N^1$  ve  $S_N^2$  olarak adlandırılır.

$S_N^2$  mekanizması bir basamakta yürür, bunun anlamı reaksiyonda, nükleofilin bağlanması ve bir grubun ayrılması aynı zamanda meydana gelir.

$S_N^2$  deki 2 rakamı reaksiyonun bimoleküler olduğunu gösterir. Bu da reaksiyonun hızının hem nükleofile hem de substrata bağlı olduğu için ikinci dereceden bir reaksiyon olduğunu anlamına gelir.

$S_N^2$  tepkimelerinde reaksiyon hızı alkil grupları pirimer >sekonder>tersiyer sırasında azalır.

$S_N^1$  reaksiyonu ise İki basamaklı yürüyen bir tepkimedir. Birinci basamakta ayrılan grup uzaklaşır ve karbokatyon oluşur

Karbokatyon ayrılan grubun bağ elektronlarını beraberinde götürmesi sonucu oluşur bu basamak yavaş basamaktır. Tepkimenin ikinci basamağında, üzerinde elektron çifti bulunduran nükleofil oluşan karbokatyona atak yapar bu basamak

oldukça hızlı yürüyen bir basamaktır. Reaksiyonun hızı yavaş basamağa başka deyişle ayrılan grubu taşıyan alkil halojenürün derişimine bağı olacaktır.

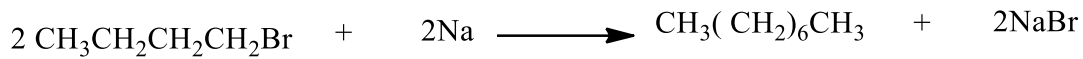
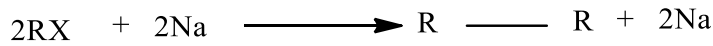
$S_N^1$  mekanizması alkil halojenür tersiyer >sekonder >primer şeklinde yürür.

Alkil halojenürlerin Nükleofilik süstitüsyon reaksiyonlarına örnekler:



### 5.2.2 Alkil Halojenürlerin Metallerle Reaksiyonları

Na ve K alkil halojenürlerle bir tür dimerleşme verir. Würtz reaksiyonudur.



Lityum ve magnezyum alkil halojenürlerle organometal bileşiklerini oluşturur.

Reaksiyon kuru eter ve azot gazı ortamında yürür.

