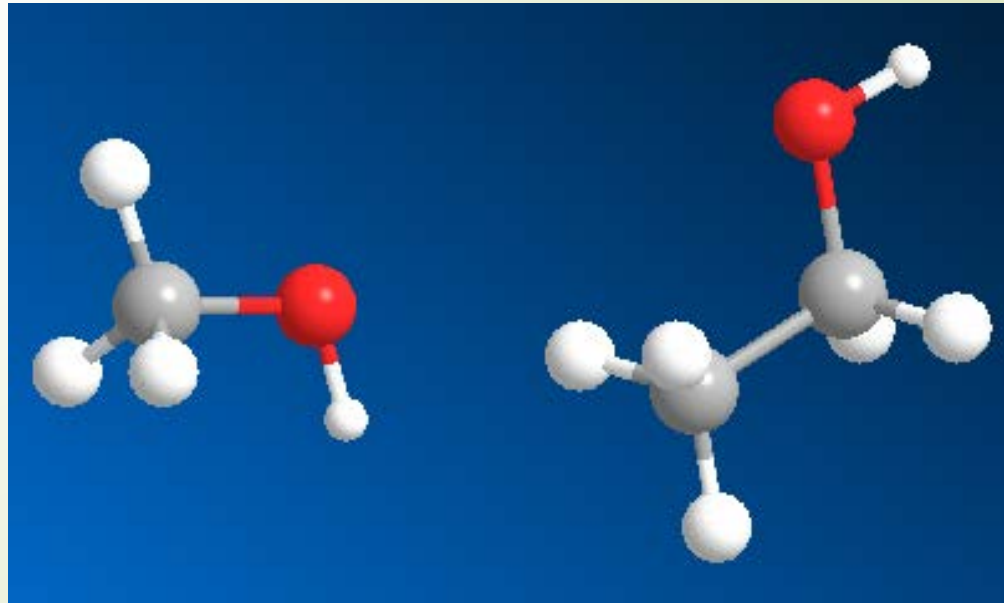




www.kimyadersim.com
ibrahim Culun

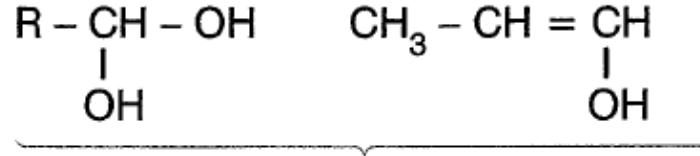
ALKOLLER





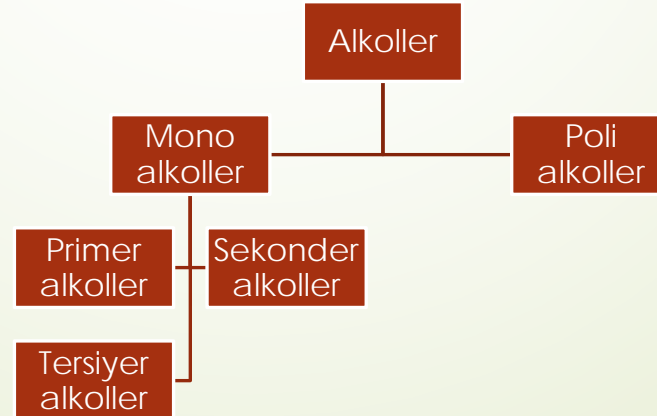
ALKOLLER

- Hidrokarbonların hidrojenlerinden biri veya birkaçının yerine hidroksil grubunun (-OH) geçmesiyle oluşan organik bileşiklere alkol denir.
- Yapısında (-OH) bulunan her bileşik alkol değildir. Aynı karbon atomuna birden fazla (-OH) bağlı ise yada (-OH)'ın bağlı olduğu C atomu Pi bağı içeriyorsa alkol bu bileşik alkol değildir.



Alkol değildir

ALKOLLERİN SINIFLANDIRILMASI



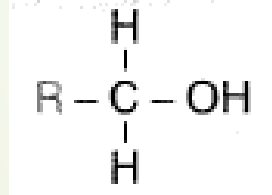


ALKOLLERİN SINIFLANDIRILMASI

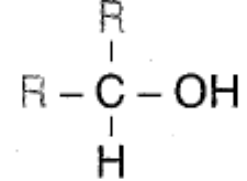
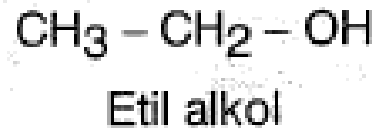
1. MONO ALKOLLER

Molekülde bir tane -OH grubu bulunduran alkollere denir. (Bir değerli alkol)

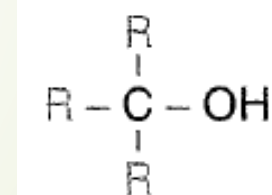
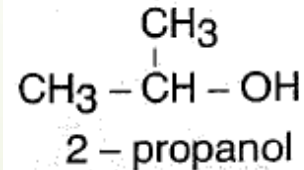
- Genel yapıları **R-OH** şeklindedir.
- ❖ -OH grubunun bağlı olduğu karbon atomuna 1 tane alkil grubu bağlı ise **birincil (primer)** alkol, iki tane alkil bağlı ise **ikincil (sekonder)** alkol, 3 tane alkil grubu bağlı ise **üçüncül (tersiyer)** alkol denir



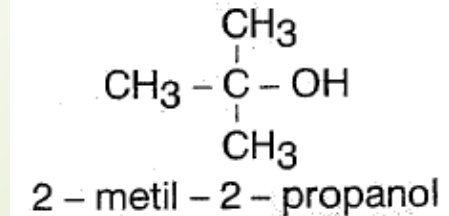
Primer



Sekonder



Tersiyer

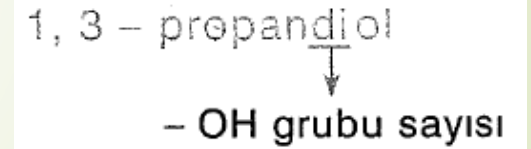
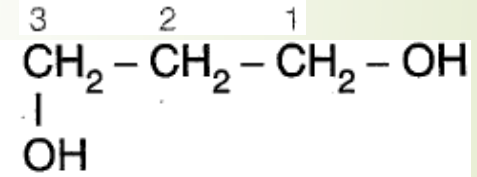
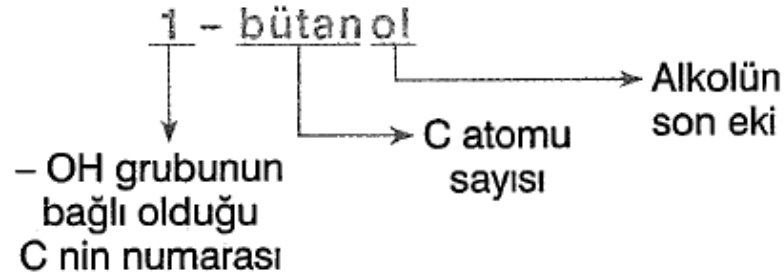
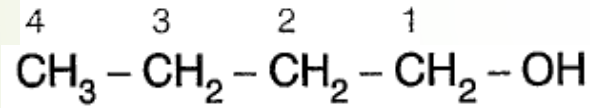


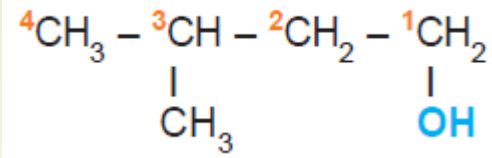


ALKOLLERİN ADLANDIRILMASI

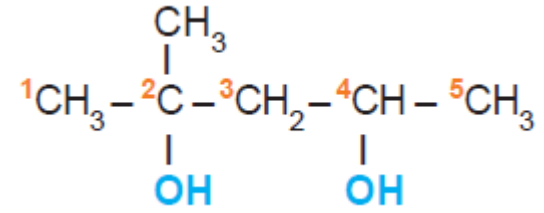
1. IUPAC 'a göre adlandırma

- -OH grubunun bulunduğu en uzun C zinciri belirlenir ve numaralandırma -OH'ın yakın olduğu uçtan yapılır.
- - OH grubu dışındaki atomların ve grupların zincirdeki yerleri belirlenir.
- OH'ın yeri belirtilir.
- Ana zincirle aynı sayıda C içeren alkan isminin sonundaki -an eki yerine -ol eki getirilir.

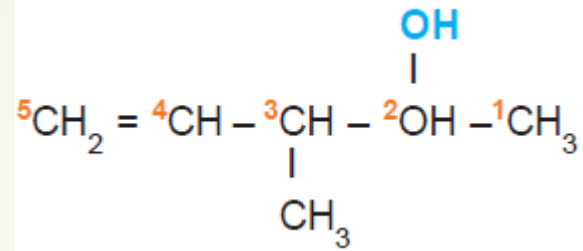




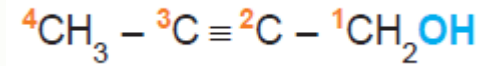
3 - metil - 1 - bütanol



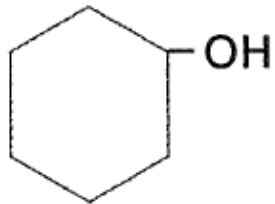
2 - metil - 2,4 - pentandiol



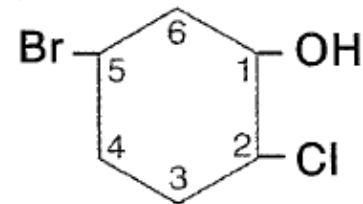
3 - metil - 4 - penten - 2 - ol



2 - bütin - 1 - ol



Siklo heksanol

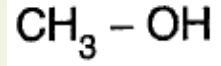


5 -brom - 2- klor
siklo heksanol

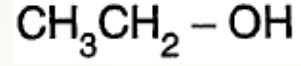


2. Özel adlandırma

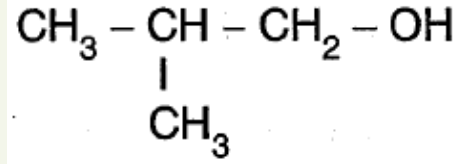
Alkolü oluşturan alkil grubunun sonuna alkol kelimesi getirilir. Bu adlandırma az karbonlu alkollerde yapılır.



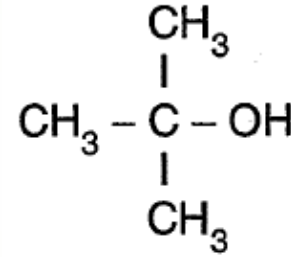
Metil alkol



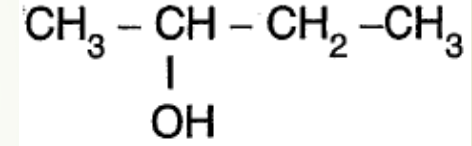
Etil alkol



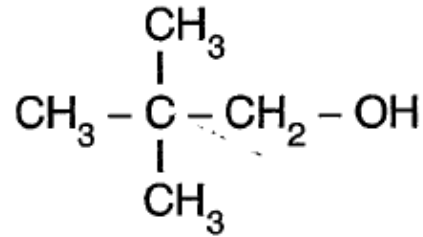
İzobütil alkol



Tersiyerbütil alkol



Sekonderbütil alkol



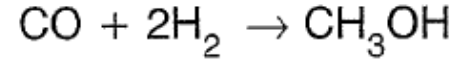
Neopentil alkol



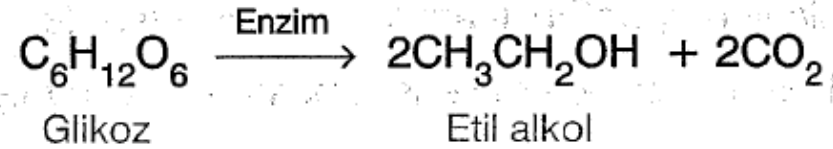
BAZI ÖNEMLİ ALKOLLERİN ELDESİ

1. **METANOL:** Karbon monoksitin hidrojenlenmesi ile elde edilmektedir.

Bu tepkime yüksek basınç(200-300 atm) altında 300 - 400 °C sıcaklıkta ZnO - Cr₂O₃ katalizörlüğünde meydana gelir.



2. **ETANOL:** Şekerin fermantasyonu ile elde edilir. Fermantasyon suyla şeker karışımına maya eklenmesi ile gerçekleştirilir.



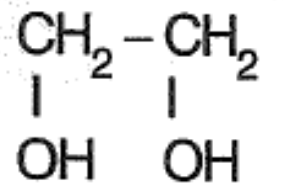
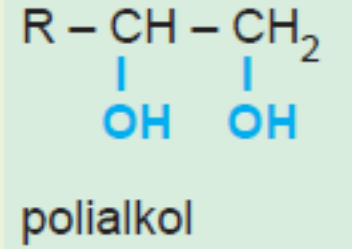


POLİ ALKOLLER VE ÖZELLİKLERİ

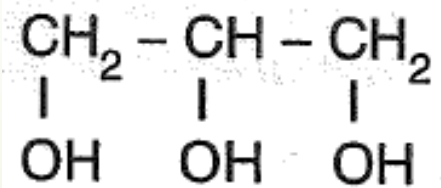
- Molekülün farklı karbonlarında birden fazla -OH grubu bulunduran alkollere poli alkoller (çok değerlikli alkol) denir.
- Molekülün farklı karbonlarına bağlı 2 tane -OH grubu varsa diol, 3 tane -OH grubu varsa triol ... denir.

Dialkoller	$C_n H_{2n} (OH)_2$
Trialkoller	$C_n H_{2n-1} (OH)_3$
Polialkoller	$C_n H_{2n+2} O_m$

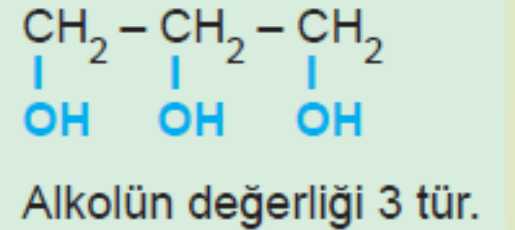
genel formüllerine uyarlar



(Etan 1,2-diol)
Etilen glikol



Propan 1,2,3-triol
Gliserin

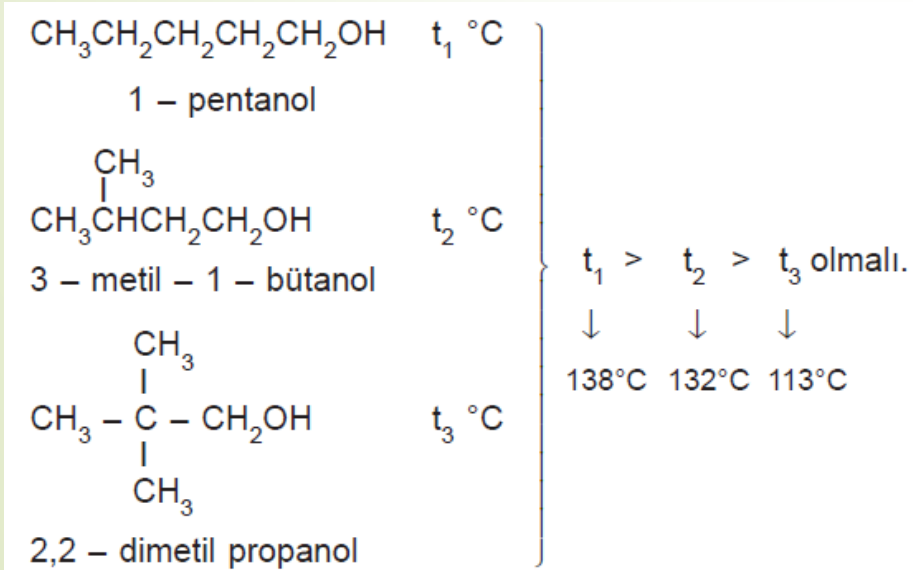




ALKOLLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

- Suda iyonlaşmadıklarından elektrolit değildirler.
- Yapılarında -OH bulunmasına rağmen iyonlaşmadıklarından bazik özellik göstermezler.
- Aynı karbon atomlu eterler ile mono alkoller izomerdirler. Metanolün izomeri olan eter yoktur.
- Homolog sıra oluştururlar.
- 10 karbonluya kadar olan alkoller sıvı 10 dan fazla karbon taşıyanlar katıdır.
- Aynı sayıda C atomu içeren birincil alkollere göre ikincil, ikincil alkollere göre üçüncül alkollerin kaynama noktaları daha düşüktür.

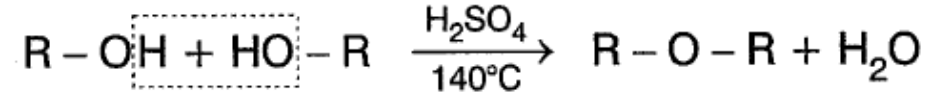


- Alkoller Hidrojen bağı yaptığından kaynama noktaları Aynı C sayılı hidrokarbonlara ve eterlere kıyasla daha yüksektir.
- C sayısı arttıkça alkollerin sudaki çözünürlüğü azalır.

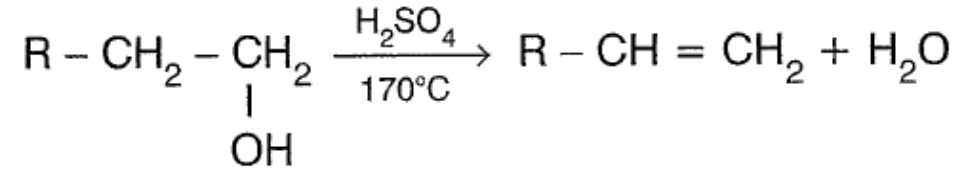


KİMYASAL ÖZELLİKLER

- 2 mol mono alkolden H_2SO_4 lü ortamda $140^\circ C$ de 1 mol su çekilmesiyle eterler oluşur.

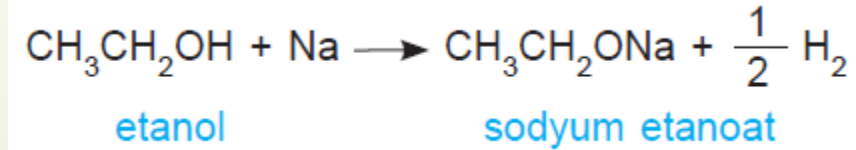
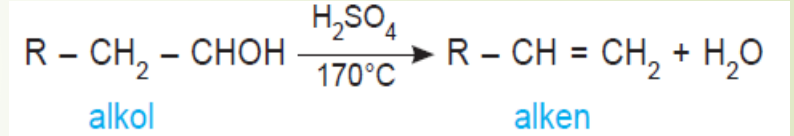
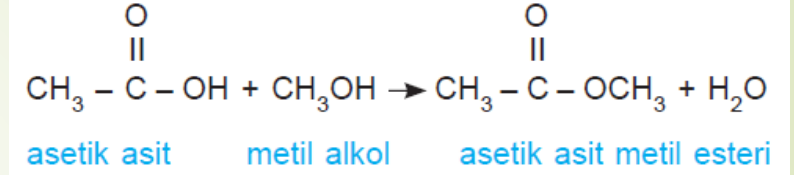


- 1 mol mono alkolden H_2SO_4 lü ortamda $170^\circ C$ de 1 mol su çekilirse alkenler oluşur.



- Alkoller Mg, Zn, Ca gibi metaller ile tepkime vermez. Na, K gibi aktif metaller ile H_2 gazı açığa çıkarırlar.

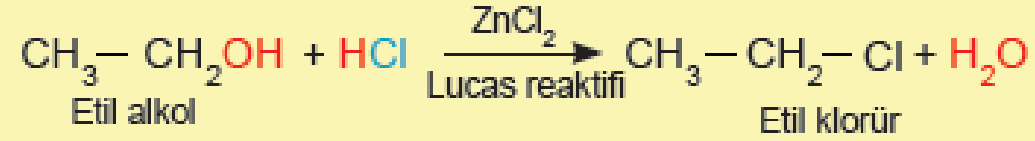
Oluşan H_2 nin mol sayısı - OH grubu sayısına göre değişir.





LUCAS DENEYİ

Alkoller derişik HCl'de çözünmüş ZnCl₂ ile alkil klorürleri oluşturur. Çinko klorürün derişik HCl asitte % 10'luk çözeltisine **Lucas reaktifi** denir.

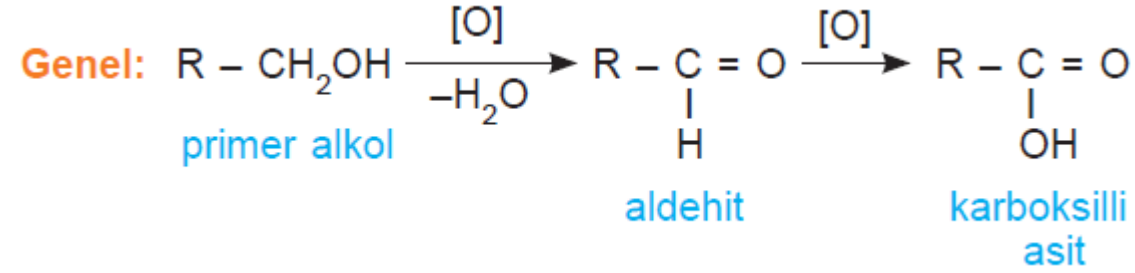


- Alkollerin nükleofilik süstitüsyon(yer değiştirme) tepkime hızlarına göre sıralanması řu şekildedir.

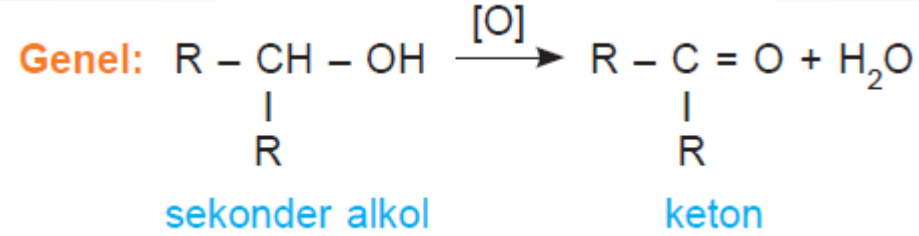
Tersiye alkoller > Sekonder alkoller > Primer alkoller



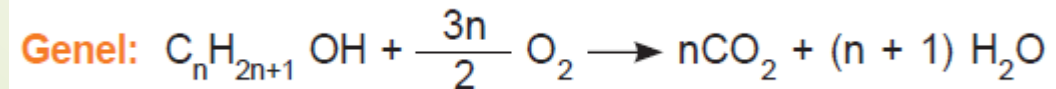
- Primer alkollerin 1 derece yükseltgenmesinden **aldehitler**, 2 derece yükseltgenmesinden **karboksilli asitler** elde edilir.



- Sekonder alkoller sadece 1 derece yükseltgenirler ve **ketonları** oluştururlar.



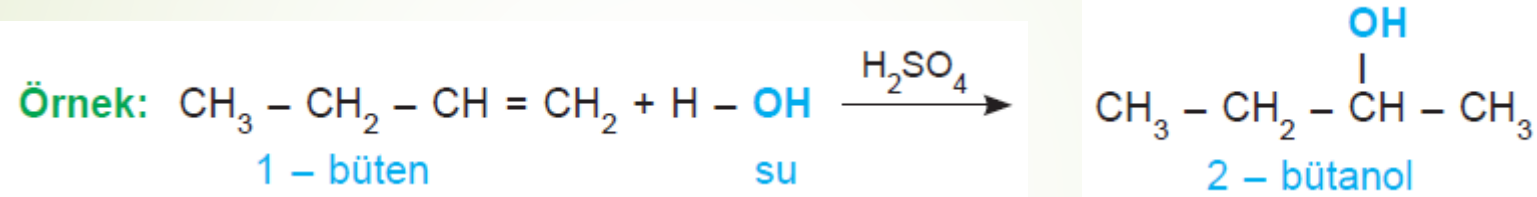
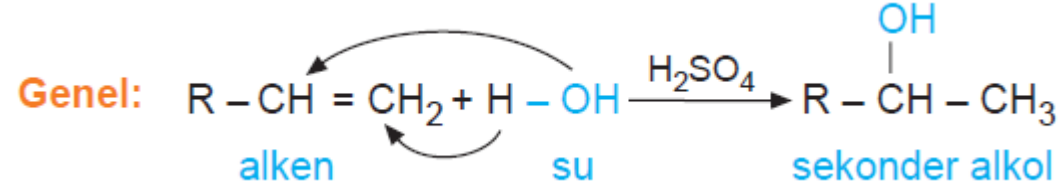
- Tersiyer alkoller yükseltgenme tepkimesi vermezler.
- Alkoller O₂ ile yanma tepkimesi vererek CO₂ ve H₂O oluştururlar.



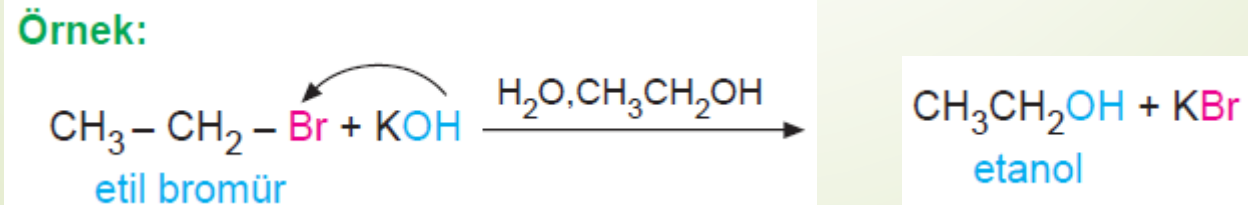
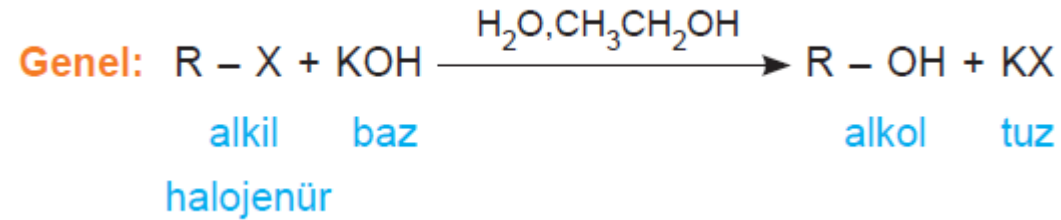


ALKOLLERİN GENEL ELDE EDİLME YOLLARI

1. Alkenlere su katılmasından alkoller elde edilir.



2. Alkil halojenürlerin NaOH veya KOH ile tepkimesinden alkoller elde edilir.





www.kimyadersim.com

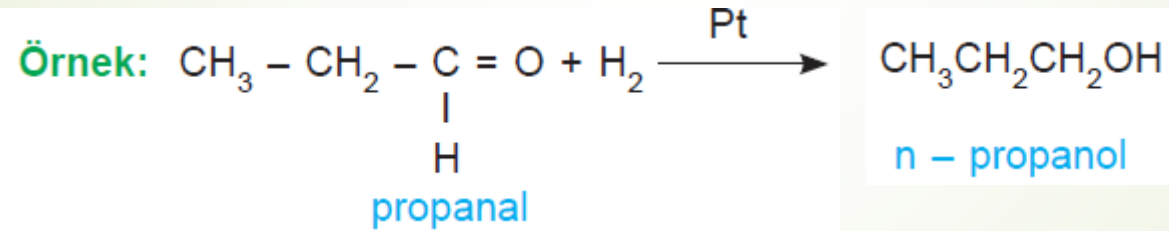
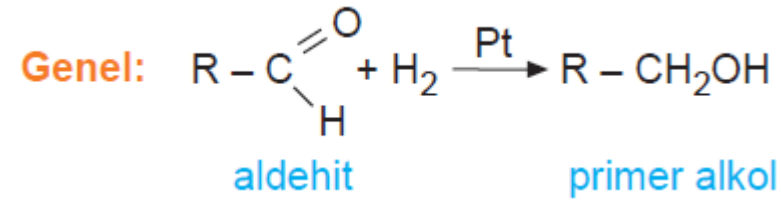
ibrahim Culun

3. Aldehit, keton ve karboksilli asitlerin indirgenmesinden alkoller elde edilir.

a) Aldehitlerin İndirgenmesinden,

İndirgenmede kullanılan indirgen maddeler olarak LiAlH_4 , NaBH_4 ve H_2 (Ni veya Pt katalizörlüğünde) kullanılır.

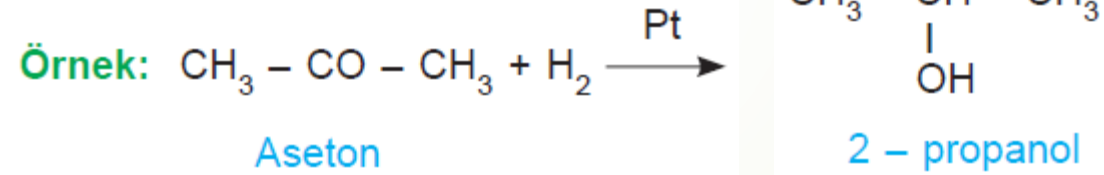
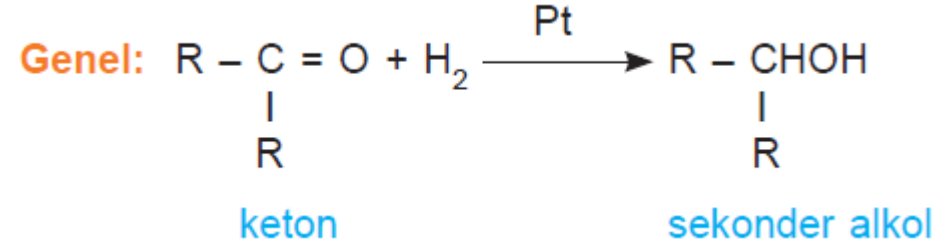
Aldehitler indirgenince **primer alkoller** oluşur.





b) Ketonların indirgenmesinden,

LiAlH_4 , NaBH_4 ve H_2 maddeleri indirgen olarak kullanılarak aldehitler indirgenğinde **sekonder alkoller** oluşur.

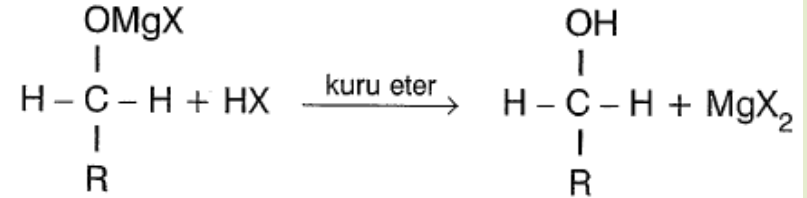
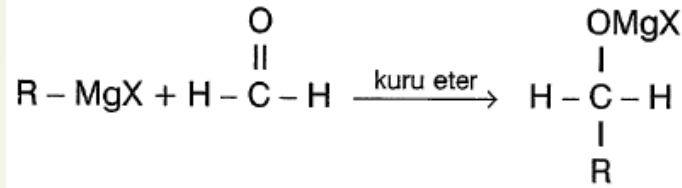




4. Grignard Bileşikleri ile Alkol elde edilmesi

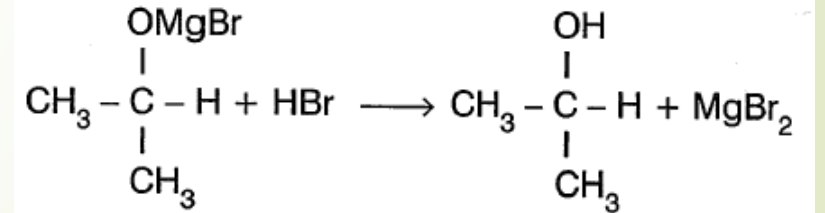
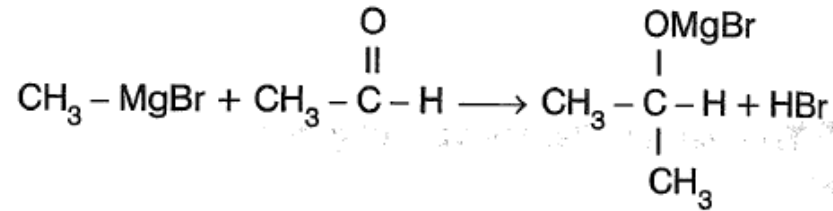
Grignard bileşikleri olarak bilinen alkil magnezyum halojenür ($R-MgX$), aldehit ve ketonlarla tepkime verir. Reaksiyon sonunda karbonil grubu ($>C=O$) içeren bileşikler alkollere indirgenir.

- Formaldehit ile tepkimeden primer alkoller,



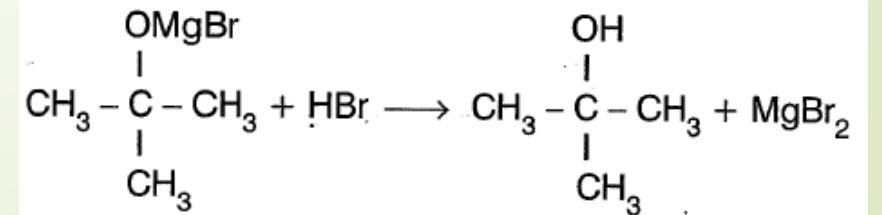
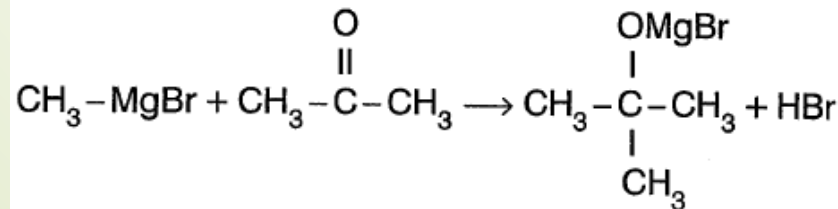
Primer alkol

- Diğer aldehitler ile tepkimeden sekonder alkoller,



Sekonder alkol

- Ketonlar ile tepkimeden tersiyer alkoller oluşur.



Tersiyer alkol



www.kimyadersim.com

ibrahim Culun

