

## 14. Hafta ORGANİK KIMYA

### ALDEHİTLER VE KETONLAR

Karbonil grubu,  $>C = O$  içeren bileşikler, karbonil bileşikleri olarak bilinirler: UPAC adları, aynı sayıda C atomu taşıyan alkanın adının sonuna –al soneki eklenerek verilir. Ketonların IUPAC adları, aynı sayıda C atomu taşıyan alkanın adının sonuna –on soneki eklenerek verilir; Aldehit ve ketonlar, alkollerden farklı olarak, aralarında hidrojen bağı oluşturamazlar; bundan dolayı, kaynama noktaları aynı sayıda karbon atomu içeren alkollerden daha düşüktür.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

#### Aldehit Eldesi

Aldehitler, primer alkollerin ve ketonlar, sekonder alkollerin yükseltgenmesiyle hazırlanırlar.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

Aldehitler ve ketonlar, organometalik bileşikleri kullanarak da elde edilebilir.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

#### Reaksiyonlar

Karbonil grubunun kimyasal etkinliği çok fazladır. Katılma ve kondensasyon reaksiyonları verebilir. Aldehit hidrojeni bağı elektronlarla ayrılabilir yani indirgen özelliği vardır. Bundan başka, karbonil karbonunun kısmen pozitifleşmiş olması nedeniyle alfa— hidrojenleri oynak hale gelmiştir; uygun bazlarla alınarak karbanyonlar oluşturulur ve çeşitli reaksiyonlar yürür. Aldehitler, güçlü yükseltgenlerle karboksilli asitlere yükseltgenirler.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

**Aldehitler ve ketonlar, sırasıyla primer ve sekonder alkollere indirgenirler.**

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir.

#### Nükleofilik katılma.

**Aldehitlere ve ketonlara Grignard bileşiklerinin katılması**

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

#### Kondensasyon

İki molekülün, aralarından küçük ve polar bir molekül ayrılarak daha büyük bir molekül vermek üzere birleşmelerine kondensasyon reaksiyonu denir. Aldehit ve ketonların amonyak türevleriyle etkileşmeleri, karbonil kondensasyonları olarak bilinir.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

Aldehit ve ketonların  $\alpha$ - hidrojenleri bazlarla koparılabilir ve oluşan karbanyonlar bir diğer aldehit veya ketona (aynı veya farklı) katılarak aldol kondensasyonu ürünleri verirler.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

## **KARBOKSİLLİ ASİTLER VE TÜREVLERİ (ESTERLER, AÇIL HALOJENÜRLER, AMİTLER)**

Karboksil, —COOH grubunu içeren bileşiklere karboksilli asitler denir. Karboksilli asitler suda iyonlaşırlar ve zayıf asittirler.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

Bütirik asit ve daha yüksek çift karbon sayılı ve düz zincirli karboksilli asitler doğal olarak bitkisel ve hayvansal yağlarda bulunurlar.

### **Karboksilli Asitlerin Eldesi**

Formik asit ve asetik asit endüstriyel önemi olan asitlerdir.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

### **Yükseltgenme**

Karboksilli asitlerin elde edilme yöntemlerinden en önemlisi, primer alkollerin aldehitlere ve aldehitlerin asitlere yükseltgenmesidir.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

### **Karboksilli Asitlerin Reaksiyonları**

Karboksilli asitler, asit katalizli bir reaksiyonu ile alkollerle etkileşirler ve esterler oluşur. Esterler güzel kokulu bileşiklerdir, örneğin n-propil asetat, izoamil asetat ve metil n—bütirat, sırasıyla armut, muz ve elma kokusunu taşır.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

Esterlerin baz katalizli hidrolizine sabunlaşma denir; bu bir denge reaksiyonudur.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

Karboksilli asitler,  $PCl_3$ ,  $PCl_5$  veya  $SOCl_2$  ile karboksilli asit klorürlerine dönüşürler.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir

Karboksilli asit amitleri, daha önce görüldüğü gibi, klorürlerin, anhidritlerin veya esterlerin amonyak ile etkileşmesiyle hazırlanırlar. Amonyak yerine aminler kullanılırsa N—substitue amitler elde edilir.

Örnekler ve formüller tahtada görülmektedir