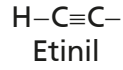
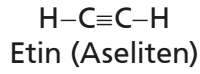


KONU ORGANİK BİLEŞİKLER IV

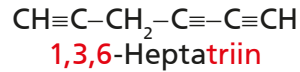
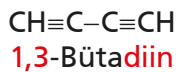
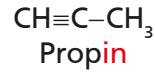
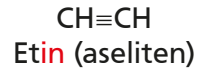
HİDROKARBONLAR

Alkinler (Asetilenler)



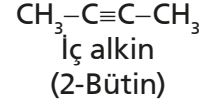
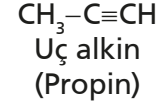
Yapısında en az bir tane üçlü bağ bulunan hidrokarbonlara alkin denir. Yapısında birden fazla üçlü bağ bulunan alkinlere polialkin denir. Yapısında bir tane üçlü bağ bulunan alkinlerin genel formülü $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ şeklindedir. Alkinlerin yapısında bulunan üçlü bağdan dolayı en az iki tane pi bağı vardır. Alkinlerin ilk üyesi önemli bir organik bileşik olan ve iki karbonlu etin (asetilen) olarak bilinen C_2H_2 bileşiktir. Bu nedenle alkinlere asetilen sınıfı bileşikler de denir. Asetilen doğal bir geometriye sahiptir ve bağ açısı 180° 'dir. Asetilenin bir hidrojen eksik hâline **etinil** denir. Asetilenin VSEPR gösterimi AX_2 'dir ve karbon atomlarının hibritleşme türü sp^1 'dir.

Alkinlerin Adlandırılması



- Üçlü bağın içinde bulunduğu en uzun karbon zinciri seçilir.
- Ana zincire numara verilirken üçlü bağa en yakın uçtan başlanır.
- Üçlü bağ her iki uca eşit mesafede ise: Önce dallanma önceliğine, sonra alfabetik önceliğe bakılır.
- Bileşikte yan grupları adlandırma işlemi alkanlardaki kurallara göre yapılır. Yan gruplar yazıldıktan sonra üçlü bağın bulunduğu karbonlardan numarası küçük olanın numarası yazılır ve ana zincirin karşılığı olan alkanın sonundaki **-an** eki yerine **-in** eki getirilerek adlandırma yapılır.
- 2 ve 3 karbonlu alkinlerde üçlü bağın yerini belirtmeye gerek yoktur.
- Birden fazla üçlü bağ varsa her bir üçlü bağın yeri ayrı ayrı belirtilir ve **-in** ekinden önce üçlü bağların sayısı iki ise **-diin**, üç ise **-triin** ekleriyle belirtilir.

Alkinlerin Özellikleri



Alkinler de alkenler ve alkanlar gibi apolar bileşiklerdir. Yapılarında bulunan üçlü bağlardan iki tanesi pi bağıdır. Bu pi bağları açılarak katılma tepkimesi gerçekleştirir.

Yapısındaki üçlü bağ 1 ve 2 numaralı karbonlar arasında olan alkinlere **uç alkin**, ana zincirdeki diğer karbonlar arasında olan alkinlere ise **iç alkin** denir.

Asetilenin Elde Edilme Yolları



1) Asetilen yaygın olarak karpitten (CaC_2) üretilir. Kok kömürü (C) ve sönmemiş kireç (CaO) fırınlarında çok yüksek sıcaklıklara kadar ısıtılır ve karpit (CaC_2) elde edilir. Elde edilen karpit su ile reaksiyona sokularak asetilen elde edilir.

2) Asetilen, petrolün çok yüksek sıcaklıklarda parçalanmasıyla (kraking) da elde edilebilir.

Asetilenin Özellikleri Ve Kullanım Alanları

Alkinlerin ilk üyesi olan asetilen oda koşullarında gaz hâlinindedir. Çok çabuk alev alabilen asetilen gazı oksijen ile çok yüksek

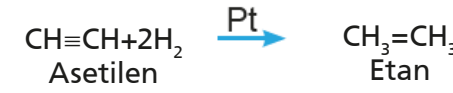
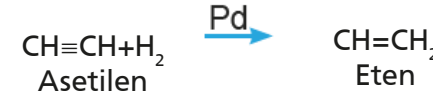


Oksiasetilen ile metalin kesilmesi

derecede ısı vererek yanar. Asetilen metallerin kesilmesinde ve kaynak işleminde kullanılır. Asetilen gazı çok kararsız bir yapıya sahiptir. Yüksek basınca maruz kaldığında patlar. Bu nedenle saf asetilen gazının yüksek basınç ile sıvılaştırılması tehlikelidir.

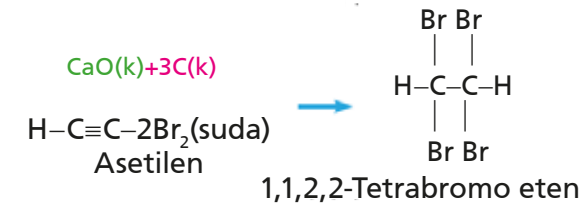
1. Katılma Reaksiyonları

a) **H₂ Katılması:** Asetilene palladyum (Pd) katalizöründe 1 mol H₂ katılırsa alken, platin (Pt) katalizöründe 2 mol H₂ katılırsa alkan elde edilir.



b) **Halojen Katılması:** Asetilen, halojenlerle katılma tepkimesi verir ve bromlu suyun kırmızı rengini giderir.

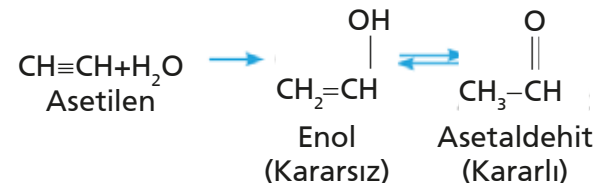
Asetilene 1 mol Br₂ katılırsa 1,2-dibromo eten, 2 mol Br₂ katılırsa 1,1,2,2-tetrabromo etan elde edilir.



c) **Halojen Asidi Katılması:** Asetilene 1 mol HCl katılırsa kloroeten (vinil klorür) elde edilir.



d) **Su Katılması:** Asetilen, su ile katılma tepkimesi vererek önce kararsız bir bileşik olan enol, sonra denge tepkimesiyle kararlı bir bileşik olan asetaldehit oluşturur.



SORULAR

1. Genel formülü $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ olan düz zincirli bir hidrokarbon için;

- Alken sınıfında yer alır.
- En az 1 tane üçlü bağ içerir.
- En küçük üyesi 2 karbonludur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve II. D) II ve III.

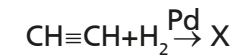
E) I, II ve III. **Cevap: E**

2. Kütlece %60 saflıktaki 50 g CaCO_3 katısından elde edilen asetilen gazının trimerleşmesiyle oluşan bileşiğin kütlesi kaç gramdır? (Ca: 40, C: 12, O: 16, H: 1)

- A) 7,8 B) 15,6
C) 23,4 D) 39
E) 78

Cevap: A

3.



Yukarıdaki tepkimede oluşan X bileşiği için;

- Adı etendir.
- Katılma tepkimesi verir.
- Muz, limon gibi meyvelerin olgunlaştırılmasında kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III.
C) I ve II. D) I ve III.

E) I, II ve III.

Cevap: E