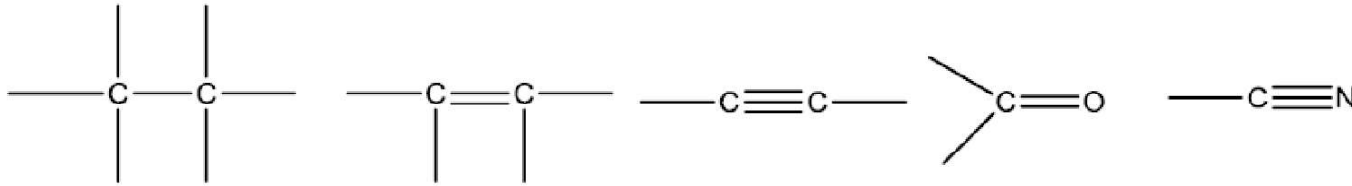


HİDROKARBONLAR

- **Hidrokarbonlar sadece C ve H atomlarından oluşmuş bileşiklerdir.**
- **Alifatik ve Aromatik** Hidrokarbonlar olmak üzere temelde 2 ana grupta incelenir.
- Alifatik (yağda çözünür) hidrokarbonlar: Alkan, Alken ve Alkinler olmak üzere 3 temel grupta incelenir
- Aromatikler Arenler adıyla da bilinir. ENE basit yapısal birim benzen halkasıdır

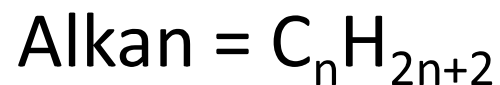


alkanlar : Doymuş hidrokarbonlar

- En basit yapılı organik maddelerdir.
- Yapıdaki C atomlarının tamamı 4 ayrı atomla bağlandığı için bu hidrokarbonlara doymuş hidrokarbonlar da denir. (Atomları arasında çoklu bağ ya da bağlar bulunduran hidrokarbonlara ise doymamış hidrokarbonlar denir).
- Doymuş hidrokarbonlar düz zincir yapılı alkanlar, dallanmış alkanlar ve sikloalkanlar olmak üzere üç gruptan oluşurlar.
- Düz zincirli ve dallanmış alkanların genel formülü C_nH_{2n+2} ,
- Sikloalkanların genel formülü ise C_nH_{2n} şeklindedir.

10 C'a kadar olan Alkanlar

Formula	Name	Formula	Name
CH ₄	Methan	C ₆ H ₁₄	Hekzan
C ₂ H ₆	Etan	C ₇ H ₁₆	Heptan
C ₃ H ₈	Propan	C ₈ H ₁₈	Oktan
C ₄ H ₁₀	Butan	C ₉ H ₂₀	Nonan
C ₅ H ₁₂	Pentan	C ₁₀ H ₂₂	Dekan



Doç. Dr. yasemin G. İŞGÖR /Ankara Üniversitesi/
link:
[http://80.251.40.59/ankara.edu.tr/isgor/index.ht](http://80.251.40.59/ankara.edu.tr/isgor/index.html)
ml

sistemik adlandırma sistemi(IUPAC)

- Sistemik adlandırmanın en önemli kuralı '**her farklı maddenin tek bir adı**' nin olmasıdır.
- IUPAC sistemi milyonlarca olduğu tahmin edilen ve her yıl binlerce yeni maddenin de bulunduğu organik maddelerin her birine farklı bir ad verme üzerine kurulmuştur.
- IUPAC adlandırma sisteminde, düz zincirli alkanların adları esas alınarak adlandırma yapılır.

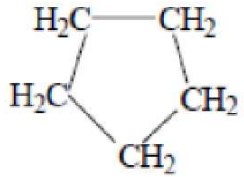
ADI	C atomu sayısı	Yapısı
Metan	1	CH ₄
Etan	2	CH ₃ CH ₃
Propan	3	CH ₃ CH ₂ CH ₃
Bütan	4	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Pentan	5	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Hekzan	6	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Heptan	7	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Oktan	8	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Nonan	9	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Dekan	10	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Undekan	11	CH ₃ (CH ₂) ₉ CH ₃
Dodekan	12	CH ₃ (CH ₂) ₁₀ CH ₃
Tridekan	13	CH ₃ (CH ₂) ₁₁ CH ₃
Tetradekan	14	CH ₃ (CH ₂) ₁₂ CH ₃
Pentakontan	50	CH ₃ (CH ₂) ₄₈ CH ₃
Hekzakontan	60	CH ₃ (CH ₂) ₅₈ CH ₃
Hektan	100	CH ₃ (CH ₂) ₉₈ CH ₃

Doç. Dr. Yasemin G. İSGÖR /Ankara Üniversitesi/ link: <http://80.251.40.59/ankara.edu.tr/isor/index.html>

Tablo 1.1. Bazı düz zincirli dallanmamış alkanların yapıları ve adları

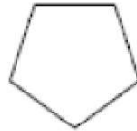
Sikloalkanlar

- Bir molekül formülündeki karbon atomlarının bir kısmının ya da tümünün halka yapısında bir araya gelmesiyle oluşan, doymuş hidrokarbonlara sikloalkanlar denir.
- Sikloalkanların genel formülü ise C_nH_{2n} şeklindedir.
- Halkalı yapı, düz zincirin iki ucundaki karbonların hidrojen kaybederek birbirine bağlanmasıyla oluşur. En küçük üyesi üç karbonlu olan siklopropan'dır



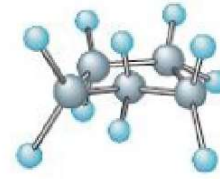
Yoğunlaştırılmış formül(yapı formülü)

Siklopentan

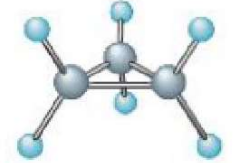


Bağ çizgili formül(çizgi gösterimi)

Siklopentan



siklopentan



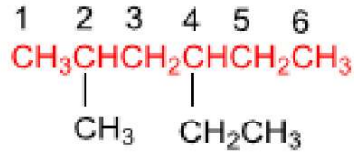
siklopropan

Temel Adlandırma Kuralları

- Basamak 1 : Süreklilik gösterecek şekilde en uzun karbon zinciri seçilir. Bu zincir bileşimin temel adını belirler.
- Basamak 2 : Zincirdeki karbon atomlarının numaralandırılması yapılır. Numaralar verilirken dallanmanın yakın olduğu uçtaki karbon atomuna en küçük numara verilir.
- Basamak 3 : Karbon atomlarına verilen numaralar kullanılarak alki grubu adı verdiğimiz dalın yeri belirlenir. Hidrokarbonlarda karbon atomlarına bağlı hidrojenlerden biri ayrılırsa kalan kısım radikal denir.
- Basamak 4 : Su ana kadar yapılan işlemlerle organik maddenin adı parça parça da olsa oluşturulmuştur. Bundan sonraki işlemde parçaların birleştirilmesiyle maddenin adına ulaşılmış olur.

- Birden fazla dallanmanın olduğu maddelerde su sıra izlenir:
- a. Ana zincirdeki C atomları numaralandırılırken her dalın numara verilen karbonlardan birine bağlı
- olmasına dikkat edilir. Dallanma yapmış olan parçalar, baş harfleri alfabetik olacak şekilde gruplandırılır.
- C atomlarına verilen numaralarda dallanma yapan grupların alacakları numaraların küçük olmasına
- dikkat edilir(kullanılan sayılar minimum, yazılan adlar alfabetik). Bir bileşik hem etil hem de metil grubu içeriyorsa, adlandırmada etil grubu öncelikli yazılır.

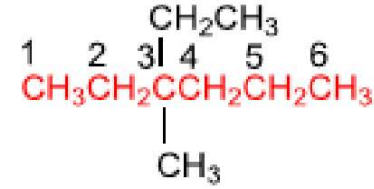
Adlandırmadaki genel yapı olan sayı-alkil-sayı-alkilalkan yapılanması dikkate alınarak, alttaki bileşik adlandırıldığında, adı 4-etil-2-metilheksan olur.



4-etil-2-metilheksan

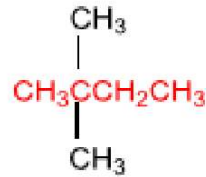
Dallanma yapmış iki alkil grubu aynı C atomuna bağlı ise, bu C atomundaki numara iki kez kullanılır.

Alta verilen örnektaki bileşimin adı 3-etil-3-metilheksan olur.

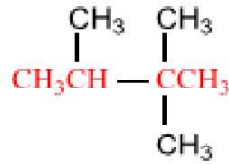


3-etil-3-metilheksan

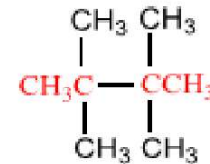
Dallanma yapmış alkil grupları birbirinin aynisiysa, bunlardan kaç tane olduğunu belirtmek için, alkil grubunun önüne di-, tri-, tetra-, penta-, gibi ek getirilir. Aynı zamanda, bu alkil gruplarının numaraları peşpeşe yazılırken aralarına virgül konulur. Adlandırmadaki bu yapılanma genel olarak sayı,sayı-dialkilalkan ya da sayı,sayı,sayı-trialkilalkan şeklinde gösterilir. Bileşikler adlandırılırken alkilin önüne gelen di-,tri-, tetra- gibi önekler dikkate alınmaz. Aşağıdaki bileşikler bu kurallara uyularak adlandırıldığında, sırasıyla, 2,2-dimetilbütan, 2,2,3-trimetilbütan ve 2,2,3,3-tetrametilbütan olur.



2,2-dimetilbütan

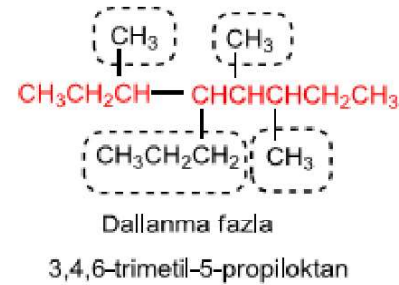
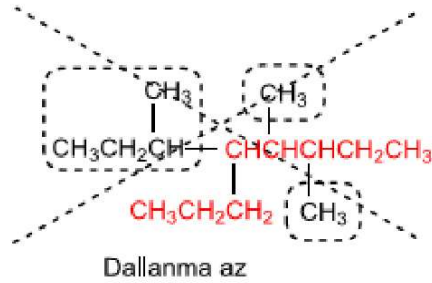


2,2,3-trimetilbütan

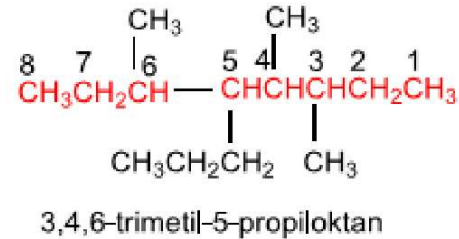
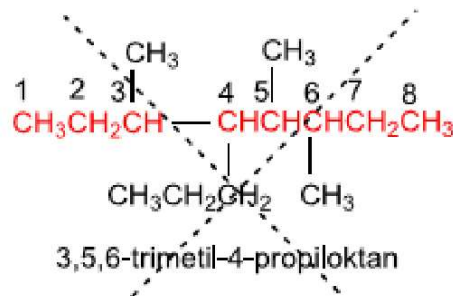


2,2,3,3-tetrametilbütan

en uzun karbon zinciri seçilirken birden fazla alternatif zincir seçimi yapilabiliyorsa, minimum sayilarin kullanildigi C zinciri ya da basit alkil gruplarinin dal yaptigi zincir ana zincir olarak seçilir. Basit alkil gruplarinin dallanma yaptigi zincir seçildiginde alkil grubu sayisi diger seçime göre daha fazla çikabilir.



Dallanmalarin olduğu uzun zincirli maddelerde, dallanma her iki uca da esit uzaklikta oluyorsa, bu durumda ilk farklılasma noktası en küçük sayı olacak şekilde adlandırma yapılır.



ORGANİK MOLEKÜLLERİN FONKSİYONEL GRUPLARI

- Hidro-karbonlarda ana omurga karbon iskeletinden meydana gelmiş ve karbonlar birbirine kovalent bağlanmıştır.
- Karbon iskeleti oldukça dayanıklıdır.
- Çünkü karbon-karbon arasındaki tek ve çift bağlar oldukça dayanıklıdır

FONKSİYONEL GRUPLAR	YAPISI	AİT OLDUĞU BİLEŞİKLER
HİDROKSİL	R_1-O-H	ALKOLLER
ALDEHİD	$R_1-C(=O)-H$	ALDEHİDLER
KARBONİL	$R_1-C(=O)-R_2$	KETONLAR
KARBOKSİL	$R_1-C(=O)-OH$	ASİTLER
AMİNO	R_1-NH_2	AMİNLER
AMİDO	$R_1-C(=O)-NH_2$	AMİDLER
THİOL	R_1-S-H	THİOLLER
ESTER	$R_1-C(=O)-O-R_2$	ESTERLER
ETER	R_1-O-R_2	ETERLER