

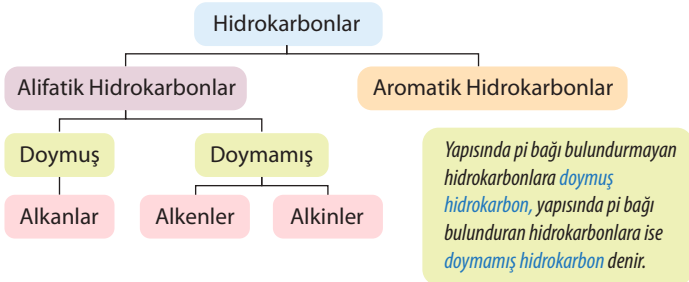
HİDROKARBONLAR

HİDROKARBONLARIN SINIFLANDIRILMASI

Yapısında sadece C ve H atomu bulunduran organik bileşiklere **hidrokarbon** denir. Yapısında O, S, N, Cl, Br atomlarından en az birini bulunduran organik bileşiklere ise **heteroatomlu bileşik** denir.

Hidrokarbonlar: CH_4 , C_2H_6 , C_4H_{10} , C_6H_{14}

Heteroatomlu bileşikler: CH_2O , CH_3OH , $HCOOH$, CH_3NH_2



ALKANLAR (PARAFİNLER)

Yapısında sadece tekli bağ bulunduran hidrokarbonlara **alkan** denir. Tepkimeye girme istekleri az olduğundan alkanlara Latince "etkinliği az" anlamında parafin de denilmektedir.

Genel formülü: Açık zincirli: C_nH_{2n+2} Halkalı (siklo): C_nH_{2n}

VSEPR Gösterimi: AX_4

Molekül Geometrisi: Düzgün dörtyüzlü

Bağ Açısı: $109,5^\circ$

Hibritleşme türü: sp^3

Alkanların Adlandırılması

Organik bileşiklerin adlandırılması International Union of Pure and Applied Chemistry (Uluslararası Kuramsal ve Uygulamalı Kimya Birliği) kurallarına göre yapılır. Bu kuruluşun kısa adı **IUPAC**'dir.

IUPAC'ın Kabul Ettiği Bazı Sayılar ve Latince Okunuşları

1	mono	4	tetra	7	hepta	10	deka
2	di	5	penta	8	okta	11	undeka
3	tri	6	hekza	9	nona	12	dodeka

Yapı Formülü, Yarı Açık Formül, Sıkıştırılmış Formül

Yapı formülü (açık formül): Bir moleküldeki bütün bağların açık şekilde yazıldığı formüldür.

Yarı açık formül: Karbonlar ile hidrojenler arasındaki bağların gösterilmediği yapı formülüdür.

Sıkıştırılmış yapı formülü: Karbonlara bağlı grupların karbon atomundan sonra yazıldığı, aralarındaki bağların gösterilmediği formüldür.

İskelet (çizgi-çubuk formülü): Karbon ve hidrojenler gösterilmeden molekülün iskeletinin yazıldığı formüldür. her köşede karbon atomu olduğu varsayılır. Karbon atomu dört bağ yapabildiği için kalan bağlara da yeterince hidrojen (H) bağlandığı kabul edilir.

Bütan (C_4H_{10}) bileşiğinin farklı formüllerle gösterimini inceleyelim.

C_4H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	$\begin{array}{cccc} H & H & H & H \\ & & & \\ H-C & -C & -C & -C-H \\ & & & \\ H & H & H & H \end{array}$	$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$	
Molekül formülü	Yarı açık formül	Açık formül	Sıkıştırılmış formül	İskelet formülü

Alkanların ilk 4 üyesinin adı ve formülleri

C sayısı	Alkan adı	Molekül formülü	Yarı açık formül
1	Metan	CH_4	CH_4
2	Etan	C_2H_6	CH_3-CH_3
3	Propan	C_3H_8	$CH_3-CH_2-CH_3$
4	Bütan	C_4H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

Karbon Sayısı 5'ten 10'a Kadar Olan düz Zincirli Alkanların Formülleri ve Adları

C sayısı	Adı	Formülü	C sayısı	Adı	Formülü
5	Pentan	C_5H_{12}	8	Okta	C_8H_{18}
6	Hekzan	C_6H_{14}	9	Nonan	C_9H_{20}
7	Heptan	C_7H_{16}	10	Dekan	$C_{10}H_{22}$

Alkil

Alkanlardan bir hidrojen eksilmesi ile oluşan radikal gruplara **alkil** denir ve **R-** şeklinde gösterilir.

Alkiler türedikleri alkana göre adlandırılır. Alkil hangi alkandan türemişse o alkanın adının sonundaki **-an** eki yerine **-il** eki getirilir.

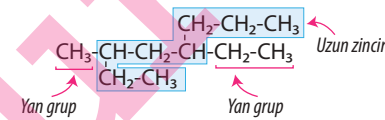
Düz Zincirli Alkilerin İlk 5 Üyesi

Adı	Formül	Yarı açık formülü
Metil	$-CH_3$	$-CH_3$
Etil	$-C_2H_5$	$-CH_2-CH_3$
Propil	$-C_3H_7$	$-CH_2-CH_2-CH_3$
Bütil	$-C_4H_9$	$-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

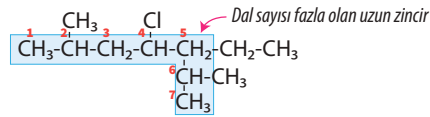
Düz zincirli alkilerin genel formülü C_nH_{2n+1} şeklindedir.

Alkanların Adlandırılmasında Kurallar

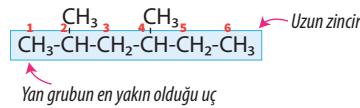
1- Moleküldeki en uzun karbon zinciri seçilir.



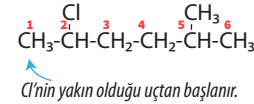
2- Aynı karbon sayılı iki uzun zincir varsa üzerinde dal sayısı fazla olan zincir seçilir.



3- Ana zincirdeki karbon atomları numaralandırılır. Numaralandırma yan gruba en yakın uçtan başlanarak yapılır.

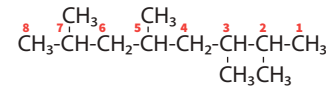


4- Yan gruplar her iki uca eşit uzaklıkta ise adı alfabetik sıraya göre önce gelenin yakın olduğu uçtan numaralandırma yapılır.

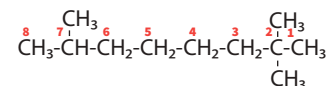


Alfabeyle göre yan grupların öncelik sırası: Br, Cl, C_2H_5 , CH_3 , C_3H_7

5- İlk yan gruplar ana zincirin uçlarına eşit mesafede ise ikincilere, onlar da eşitse diğerlerine bakılır.



6- Uçlara eşit uzaklıkta aynı yan gruplar farklı sayılarda ise yan grup sayısı çok olan uçtan numaralandırma yapılır. Numaralandırmada yan grupların en küçük sayıları almasına dikkat edilir.



Bileşik adının yazılması ile ilgili kurallar "HİDROKARBONLAR - 2" ders notunda

