

ORGANİK KİMYA

Yrd. Doç. Dr. Serkan SAYINER

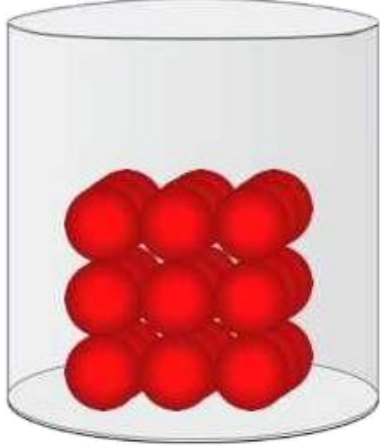
Yakın Doğu Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

serkan.sayiner@neu.edu.tr

MADDELER VE NİTELİKLERİ

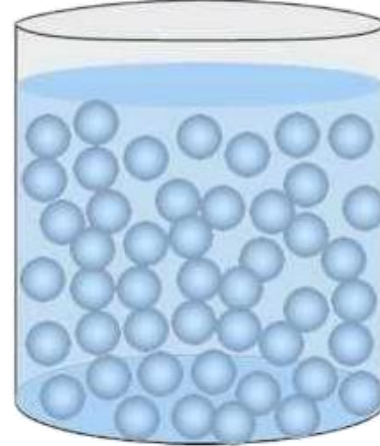
Maddelerin Formları, Saf Maddeler ve Karışımları,
Homojen ve Heterojen Sistemler

KATI



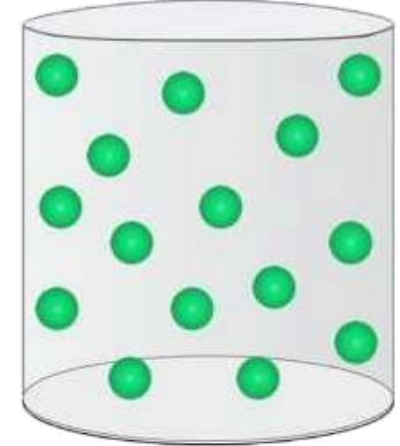
Sert
Sabit Őekil
Sabit hacim

SIVI



Sert değil
Değişken Őekil
Sabit hacim

GAZ



Sert değil
Değişken Őekil
Değişken hacim

GAZLAR

- Buldukları ortamlarda hızlı yer değiştirmeler yapabilen parçacıklardan oluşurlar.
- Hareketleri sırasında birbirlerine ard arda çarpmalarla, buldukları kabın cidarına ulaşırklar.
- Bu çarpmalar kap cidarında belirli bir basınç oluştururlar.
- ***Bir gazın bir molekül gramı 1 atm basınç altında ve 0° C de yaklaşık 22.4 litredir.***

GAZLAR

- **İdeal Gaz:** Bir nokta kütlede oluşur ve bir hacme sahip değildir.
 - Sınırsız seyreltilebilir. Gaz parçacıkları arasında bir etkileşim meydana gelmez.
- **Gerçek/Real Gazlar:** Hacme sahiptirler ve parçacıklar arasında etkileşim vardır.
 - Niteliklerine ancak çok seyreltilmiş halde ulaşırlar ve bu nedenle genel yasalar ideal gazlar için geçerlidir.

GAZLAR

- Gazların davranışlarını etkileyen dört değişken vardır; **basınç (p)**, **hacim (v)**, **sıcaklık (T)** ve **mol miktarı (n)**.
- Bu değişkenler arasındaki ilişki **gaz yasaları** adı verilen denklemler ile açıklanır ve değişimlerin gazları nasıl etkilendiği hesaplanabilir.
- 3 gaz yasası p , v ve T arasındaki ilişkiyi açıklar.

GAZLAR

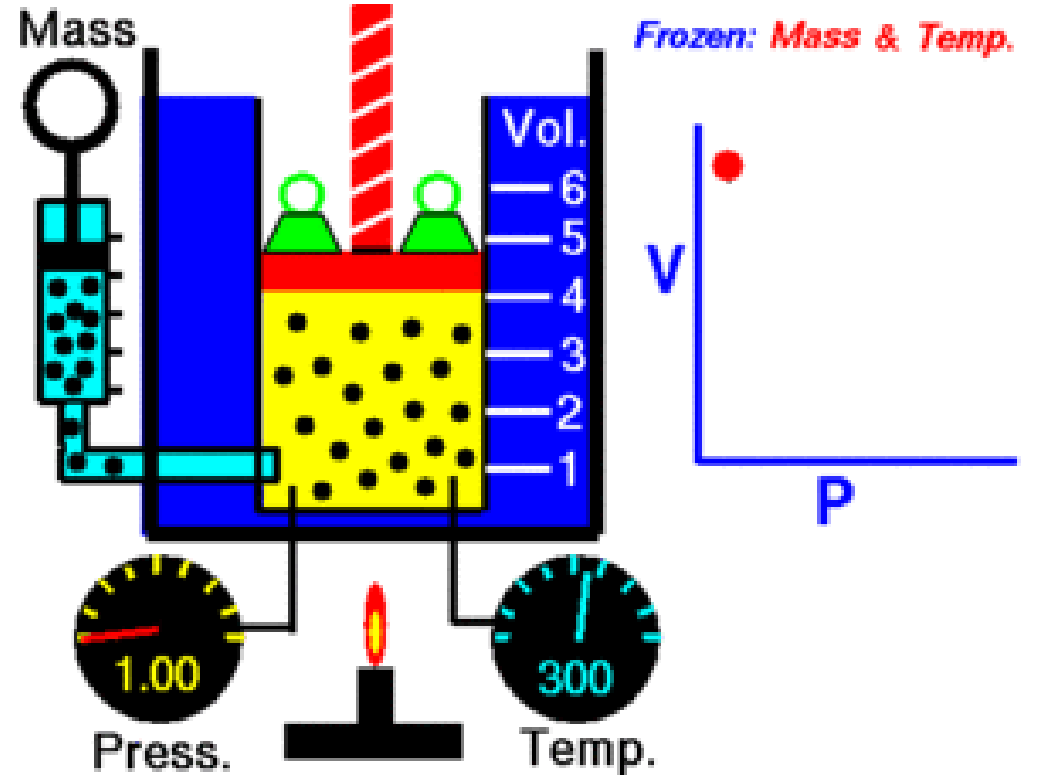
1. Boyle ve Mariotte'un yasası: p ve v arasında,
2. Charles'ın yasası: v ve T arasında,
3. Gay-Lussac'ın yasası p ve T arasındaki ilişkiyi açıklar.

GAZLAR

- **Boyle ve Mariotte Yasası:**
Sabit sıcaklıkta sabit bir gaz miktarı için, bir gazın basıncı ve hacmi ters ilişkilidir.

$$p \times V = \text{Sabit (T=Isı sabiti)}$$

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$



Kaynak: [Wiki](#)

GAZLAR

- **Charles'ın Yasası:** Tüm gazlar ısıtıldığında genişler ve soğutulduklarında daralır. Sabit basınçta sabit bir gaz miktarı için, bir gazın hacmi Kelvin sıcaklığıyla orantılıdır.
 - Hacim ve sıcaklık orantılıdır; yani, bir miktar arttıkça, diğeri de artar. Böylece, sıcaklığın hacimce bölünmesi sabittir (k).
 - $v : T = k$
 - Sıcaklığı arttırmak, gaz parçacıklarının kinetik enerjisini artırır ve daha hızlı hareket eder ve yayılır, böylece daha büyük bir hacim işgal eder.
 - $v_1 : T_1 = v_2 : T_2$

GAZLAR

■ Gay-Lussac Yasası:

- Gay-Lussac yasası, bir gazın basıncının Kelvin sıcaklığı değıştikçe nasıl değıştiğini açıklamaktadır. **Sabit hacimde sabit bir gaz miktarı için bir gazın basıncı Kelvin sıcaklığınca orantılıdır.**
- Basınç ve sıcaklık orantılıdır; yani, bir miktar arttıkça, diğeri artar. Böylece, basıncın sıcaklığa bölünmesi sabittir (k).
- $p : T = K$
- Sıcaklığın artırılması, gaz parçacıklarının kinetik enerjisini artırır ve eğer hacim sabit tutulursa, partiküller tarafından uygulanan basınç artar.
- $p_1 : T_1 = p_2 : T_2$

GAZLAR

- **Genel Gaz Denklemi:** Boyle-Mariotte, Charles ve Gay-Lussac yasaları birleştirilse elde edilir.

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

GAZLAR

- **Avogadro Yasası:** Bir gazın mol sayısı ile hacmi arasındaki ilişkiyi açıklar. Basınç ve sıcaklık sabit tutulduğunda, bir gazın hacmi mevcut mol sayısı ile orantılıdır.
 - Bir gazın mol sayısı arttıkça hacmi de artar. Böylece, hacmin mol sayısına bölünmesi sabittir (k). Gazın kimliğinden bağımsız olarak k değeri de aynıdır.
 - $v : n = k$
 - Böylece, eğer bir sistemin basıncı ve sıcaklığı sabit tutulursa, mol sayısının arttırılması bir gaz hacmini arttırır.
 - $v_1 : n_1 = v_2 : n_2$

GAZLAR

- **İdeal Gaz Denklemi:** Gazların dört özelliği (basınç, hacim, sıcaklık ve mol sayısı) ideal gaz kanunu denilen tek bir denklemle birleştirilebilir.
 - Basınç ve hacim, mol ve Kelvin sıcaklığının çarpımıyla bölünen bir üründür ve **evrensel gaz sabiti** olarak adlandırılır ve **R** ile sembolize edilir.
 - **$p \times V = n \times R \times T$**

GAZLAR

■ Normal koşullarda;

- Metal olmayan elementlerden H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2 ve F_2 ile,
- Asal gazlar (Helyum (He), Neon (Ne), Argon (Ar), Kripton (Kr), Ksenon (Xe), ve radyoaktif Radon (Rn) gaz formundadır.

■ Bazı kovalent yapılı moleküller NH_3 , CO , HCl gaz formundadır.

SIVILAR

- Parçacıklar sabit bir alan kaplamaksızın sıkı bir şekilde yan yana dururlar.
- Parçacıkların birbirlerini çekmeleri sonucu parçacıklar belirli bir düzen alırlar.
- Bu sırada üst yüzeylerde yer alan parçacıklar sıvının içine doğru birbirini tek yönlü olarak çekerler.
- Bunun sonucu sıvı üst yüzeyinin olabildiğince küçük tutulması eğilimi ortaya çıkar (**yüzey gerilimi**).
- Sıvı parçacıkların çoğunluğu ortalama bir kinetik enerjiye sahiptir.

SIVILAR

- **Buhar Basıncı:** Bu enerji ısı ile değişir ve diğer moleküller tarafından çekim gücünü aşan kinetik enerjiye sahip olan parçacıklar üst yüzeyleri terk ederler ve sıvı fazdan gaz fazına geçerler. Bu olaya **buharlaşma** denir.
 - 1 mol sıvının belirli bir ısıda buharlaşması için gerekli ısı miktarına **buharlaşma ısısı** adı verilir.
 - Buharlaşan sıvının sahip olduğu basınca ise **buhar basıncı** denir.

SIVILAR

- **Kaynama Noktası:** Bir sıvının buhar basıncı dış ortamın basıncına (atmosfer basıncına) ulaştığında sıvı kaynar ve buhar basıncına ulaşılan ısıya **kaynama noktası** denir.
- Kaynamakta olan bir sıvının ısısı tüm sıvının buharlaşması için gerekli olan enerji alınıncaya kadar sabit kalır.

SIVILAR

- **Donma Noktası:** Bir sıvının donma (ya da ergime) noktası atmosfer basıncı altında sıvı ve katı fazların denge halinde bulunduğu ısı noktasıdır.
 - Bir sıvı soğutulursa parçacıklar kinetik enerjilerini kaybederler ve çekim güçleri sayesinde bir kristal kafesinde sabitleştirilebilecek düzeyde enerji kaybetmelerinde sıvı donmaya başlar.
 - Tüm sıvı donuncaya kadar ya da donmuş olan tüm sıvı çözülünceye kadar ortamın ısısı sabit kalır.

KATILAR

- Düzenli bir kuruluşla karakterizedir.
- **Amorf** veya **kristal** yapıya sahiptirler.
- Amorf yapılu maddelerin enerjileri kristal yapılu maddelerden daha yüksektir.
- Cam gibi kristal yapıya sahip olmayan katı maddelere **amorflar** adı verilir.
- Amorf maddeler izotrop bir niteliğe sahiptirler, yani fiziksel nitelikleri boşluktaki düzenlerine bağlı değildir.

KATILAR

- Kristal maddelerde ise, her iyon yada molekül oluşan kafes yapısında sabit bir yere sahiptir.
- Kafes yapısı maddenin formunu ve fiziksel niteliklerini belirler.
- Çok güç deforme edilebilirler ve çabuk kırılırlar.
- **Yapı taşlarına göre kristal yapılar;**
 - Atom Kristalleri
 - Molekül Kristalleri
 - Metal Kristalleri
 - İyon Kristalleri

KATILAR

■ Atom kristalleri;

- Yapı taşlarını atomlar oluşturur.
- Kovalent bağlarla bağlanmışlardır.
- Sert yapılardır.
- Yüksek ergime ısısına sahiptirler (elmas).
- Asal gaz atomlarından oluşan kristallerde bağlar Van der Waals güçleri oluşur. Bu nedenle ergime ve kaynama ısıları düşüktür.

KATILAR

■ Molekül kristalleri;

- Moleküllerin Van der Waals güçleri ile birarada tutulması ile oluşan kristal yapılardır. Bu nedenle ergime ve kaynama ısıları düşüktür.
- Dipol-dipol etkileşimi ya da hidrojen köprüsü bağları aracılığıyla moleküllerin düzenli sıralanmasıyla oluşan kristal yapıdır (Su).

■ Metal kristalleri;

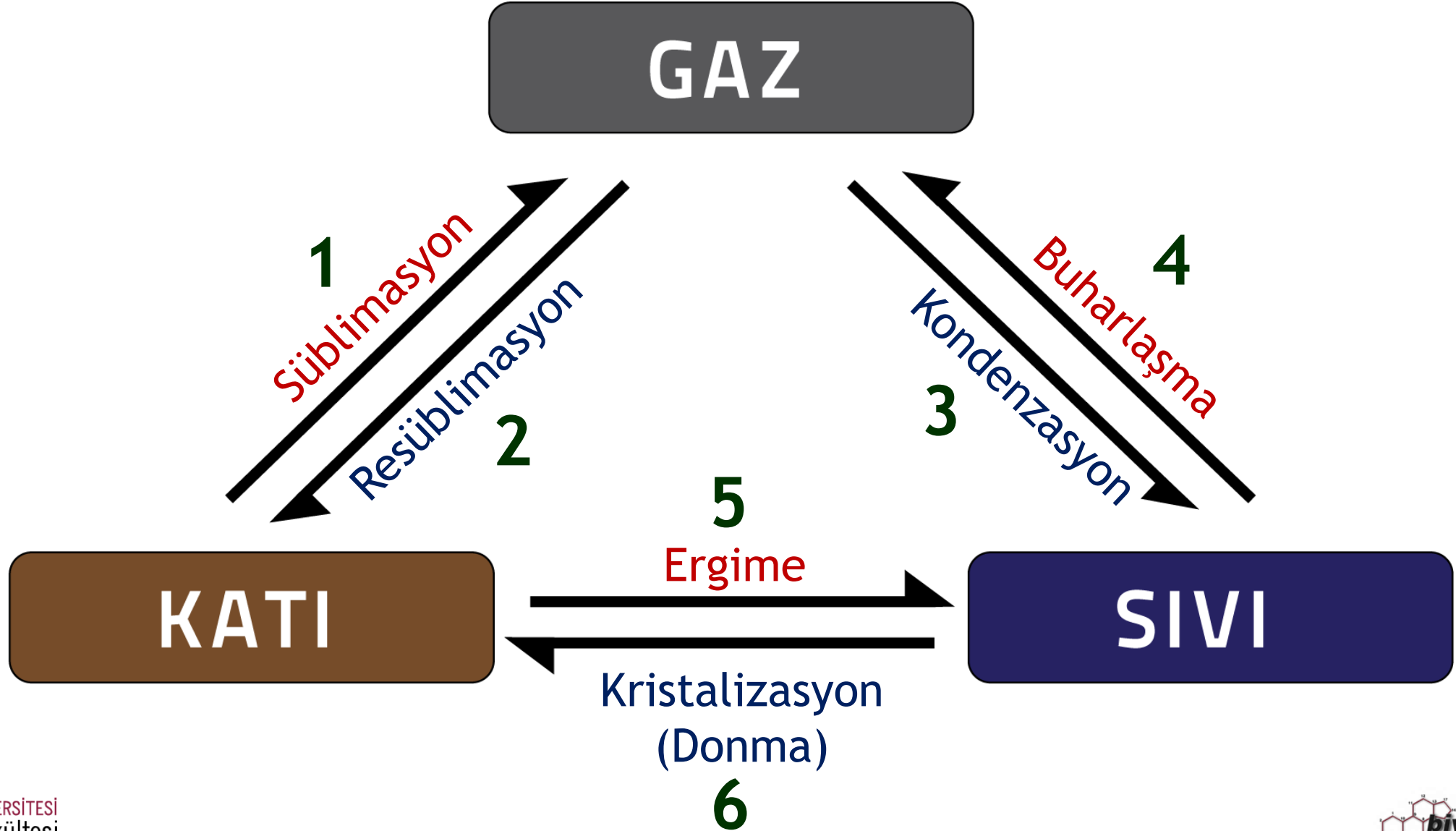
- Metalik bağlarla metal iyonları ve elektronlarından kurulan kristal yapıdır.
- Termik ve elektriksel iletkenlik, parlaklık gibi fiziksel niteliklere sahiptir (Na, Ca, Cu gibi).

KATILAR

■ İyon kristalleri;

- İyonik bağlarla bağlanan iyonlardan oluşur.
- Çözeltilerinde ya da sıvı hallerinde elektriği iletirler.
- Sert formda yüksek ergime ısısına sahiptirler (tuz kristalleri).

- ## ■ Kristalizasyon Enerjisi:
- Birbirlerinden tamamı ile kopmuş yapı taşlarından kristal bir maddenin bir mol'ünün oluşumu sırasında serbest bırakılan enerji miktarıdır.



SAF MADDELER VE KARIŐIMLAR

- Saf maddeler, fiziksel yöntemlerle ayrıştırılamazlar.
- Saf maddelerin kimyasal içerikleri, maddenin tanımlanmasında kullanılabilen bir madde sabitesidir.
- Saf maddelerin basit içerikleri basit fiziksel nitelikleri belirler (kaynama noktası, donma noktası gibi).
- Saf maddeler; ilaç endüstrisi, bilimsel çalışmalar ile bilgisayar çiplerinin üretiminin temelini oluşturan yarı iletken teknolojisinde önemli rol oynar.

SAF MADDELER VE KARIŐIMLAR

- Karıőımlar, fiziksel yöntemlerle birbirinden ayrılabilen birçok saf maddenin bileőiminden oluşur.
- Karıőımların içeriğiyle birlikte, yoğunluk, görünüş, donma ve kaynama noktaları gibi birçok niteliklerinde de değişmeler görülür (çözelti, kan).

HOMOJEN VE HETEROJEN SİSTEMLER

- Sıcaklık, yoğunluk, kırılma indisi gibi madde özelliklerinin aynı olduğu sistemlere **FAZ** adı verilir.
- Bir sistem tek bir fazdan oluşuyorsa bu sisteme **homojen sistem**, birden fazla faz içeriyorsa **heterojen sistem** adı verilir.
- Bir fazın üst yüzeyine **faz sınırı** adı verilir. Bu nedenle heterojen sistemler faz sınırlarının ortaya çıktığı madde yada madde karışımlarıdır.
- **Örneğin;** Su/ Buz (sıvı-katı), Köpük (katı-gaz), Su/Eter (sıvı-sıvı)

HOMOJEN VE HETEROJEN SİSTEMLER

- **Süspansiyonlar:** Homojen bir sıvıda katı madde parçacıklarının yer almasıdır (tebeşir tozları).
- **Emülsiyonlar:** Bir sıvıdan oluşmuş damlacıkların bir başka sıvı içerisinde yer almasıdır (süt).
- **Aerosol:** Sıvı yada katı parçacıklar dispersiyon ortamı gaz olan bir sistemde yer alırlar (sis, duman).

MADDENİN ENERJİ FORMLARI İLE ETKİLEŞİMİ

Maddeler ve ışınlar arasındaki etkileşim, spektrometri/fotometri

MADDENİN ENERJİ FORMLARI İLE ETKİLEŞİMİ

- Uygun şartlar altında iyonlar, atomlar ve moleküller termik, elektrik ve ışın enerjisi ile karşılaştıklarında enerji absorbe ederler.
- Bazı hallerde uyarılmış parçacıklar ilave bir enerji almadan doğrudan reaksiyon verebilirler.

MADDELER VE IŞINLAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

- Işınlarla moleküller etkileşim gösterirler.
- Işınlarda halinde alınan enerji molekül içi salınım olaylarını uyarır ya da güçlendirir.
- Elektronları düşük enerji düzeyli bir orbitalden, yüksek enerji düzeyli bir orbitale geçirebilirler.

MADDELER VE IŞINLAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

- **IŞınların absorpsiyonu:** EtkileŐimler sonucu salınım enerjisi, elektron enerjileri ya da diğer enerji parametreleri yükselirken, enerji verilmesini gerçekleŐtiren iŐınların yoğunluğu düşer yani absorbe edilir.
- **IŐınların emisyonu:** DeđiŐik formlarda alınan enerji ile uyarılmış pozisyona gečen maddeler, temel pozisyonlarına dönerken absorbe ettikleri enerjileri iŐınlar halinde geri salarlar.

MADDELER VE IŞINLAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

■ Emisyon Spektroskopisi

- Bu yöntemde uyarılmış pozisyondan temel pozisyona geçerken salınan ışınların yoğunluğu gözlenir. Belirli atomlar (çizgi spektrumu) ya da moleküller (geniş floresans spektrumu) absorbe ettikleri ışınları belli dalga boylarında salarlar.

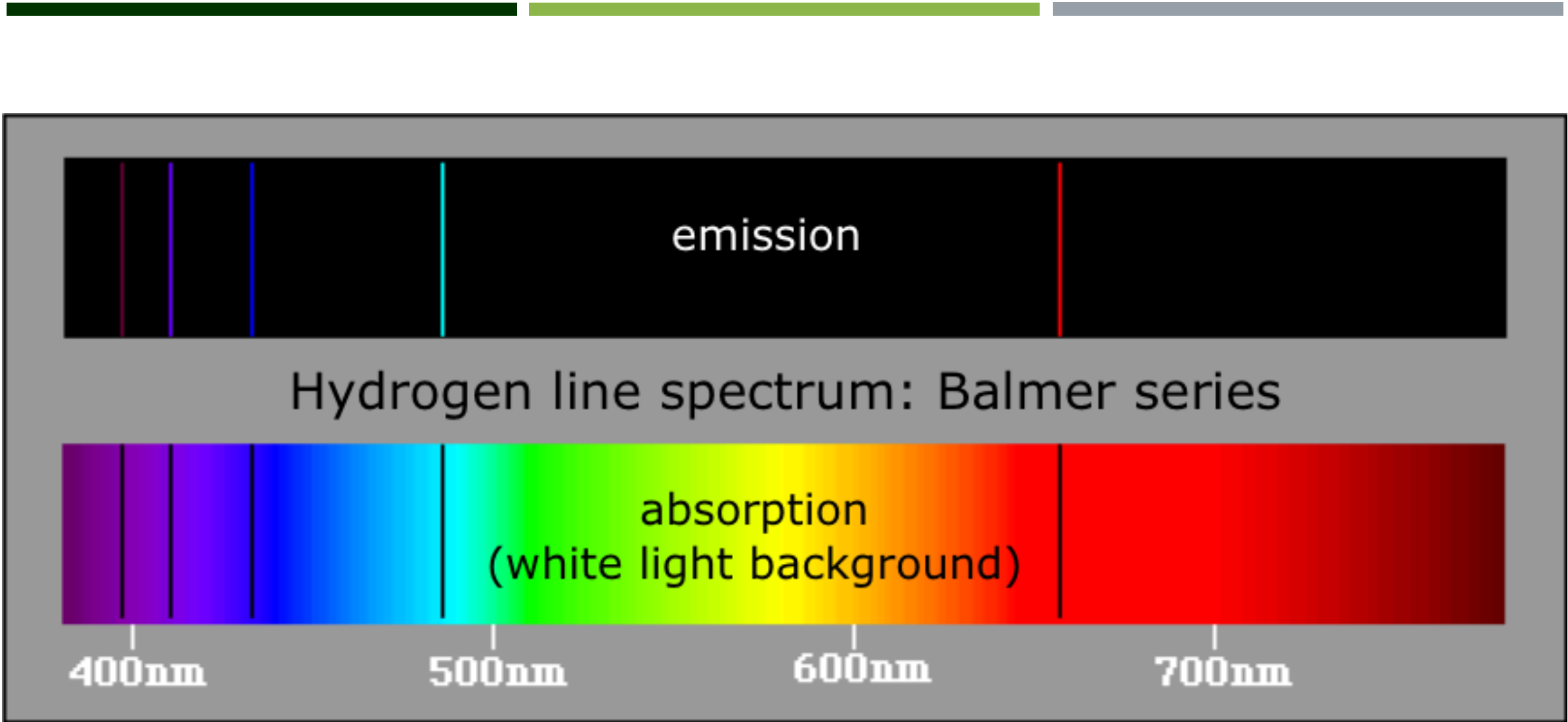
MADDELER VE IŞINLAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

■ Absorpsiyon Spektroskopisi

- Absorpsiyon olayı, enerji içeriği uyarılma pozisyonunu gerçekleştirebilecek dalga boylarında görülür. Alkalilerde çizgi spektrumları basit bir spektroskop ile ışın absorpsiyonu ise spektrofotometrelerle gözlemlenir.

MADDELER VE IŞINLAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

- **Spektrum:** Maddelerin absorbe ettikleri ya da saldıkları ışınların dalga boylarına denir.
- **Emisyon spektrumları**
 - Emisyon gerçekleştirilen bir maddenin saldığı ışınlar alınır ve salınan ışınların yoğunluğu tüm dalga boylarında ölçülürse, en yoğun ışın salınan dalga boyları belirlenir.
- **Absorpsiyon Spektrumları**
 - Bir maddeye dalga boyu sürekli değiştirilerek ışınlar gönderilir ve absorbe edilen ışınların yoğunluğu ölçülürse, madde tarafından ışınların absorbe edildiği dalga boyları ve karakteristik absorpsiyon spektrumları belirlenebilir. Maddelerin karakterizasyonlarında ve saflıklarının incelenmesinde kullanılırlar.

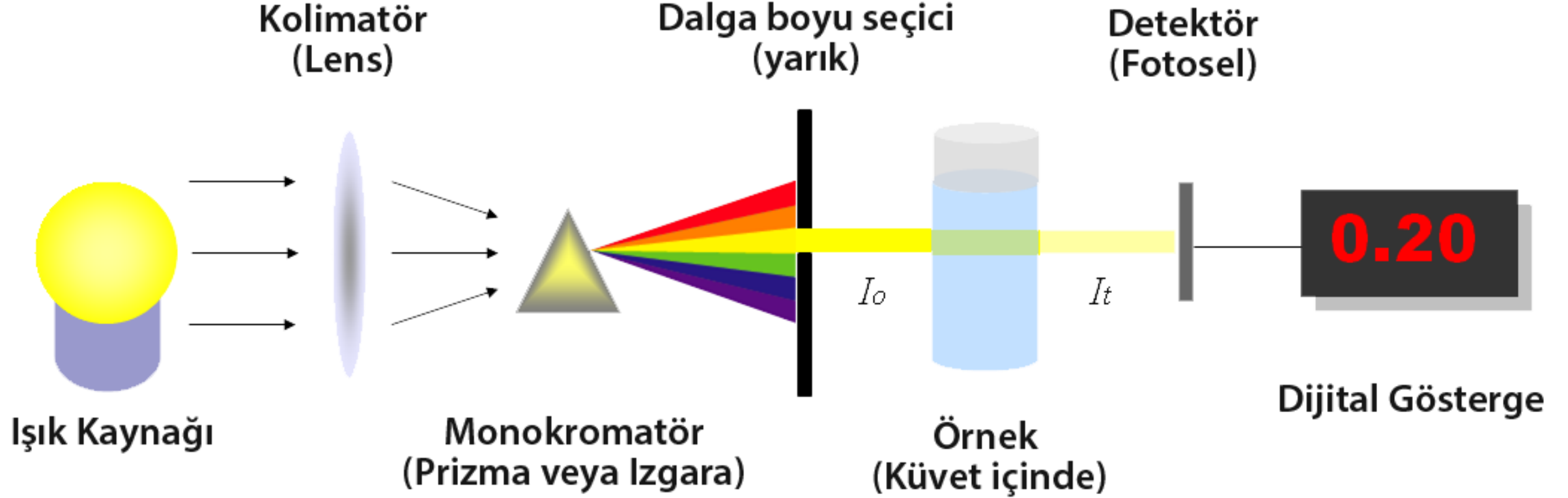


Kaynak: [Tumblr](#)

SPEKTROFOTOMETRİ/FOTOMETRİ

- **Klinik Biyokimya**' da analiz yöntemlerinin çoğu spektral analizler esasına dayanır.
 1. Emisyon spektrumunun çizgisinin yoğunluğu uyarılan parçacıkların sayısı ile doğru orantılıdır (Alev fotometresi).
 2. Örnekteki atomların yada moleküllerin belirli dalga boyunda absorbe ettikleri ışınları miktarı, örnekteki madde konsantrasyonu ile doğru orantılıdır. Absorbsiyon spektrumları çoğunlukla çözeltilerde belirlenir.
- Emisyon ve absorbsiyon değerleri günümüzde modern **spektrofotometreler** aracılığı ölçülebilmektedir.





KİMYASAL REAKSİYONLARIN TEMEL YASALARI

Kütlenin verilmesi, Konsantrasyon Ölçüleri,
Kimyasal Reaksiyonlar/Denklemi, Önemli Reaksiyon Tipleri

KÜTLENİN VERİLMESİ

- Bir **kimyasal formül**; bileşiğin hangi elementleri hangi oranlarda ve sayılarda içerdiğini verir.
- **Atomun Kütlesi**: Bir atomik kütle ünitesi ^{12}C (karbon oniki) izotopunun kütlesinin $1/12$ ' sini tanımlar ($1 \text{ u} = 1,66 \times 10^{-24}$).
- **Molekül Ağırlığı**: Bir molekülün formülünde yer alan atom ağırlıklarının toplamıdır.
- **Atom Gram ya da Molekül Gram**: Atom yada molekül kütlesi içerisindeki madde miktarının gram cinsinden ifadesidir.



KONSANTRASYON ÖLÇÜLERİ

- **Molarite (M)** = Bir litrede çözülen mol sayısı (mol/l).
- **Normalite (N)** = Bir litrede çözülen eşdeğer gram (N).
- **% V/V** = 100 ml Çözeltinin içerdiği gaz ya da sıvının ml cinsinden değeridir.
- **% W/W** = 100 g Çözeltinin içerdiği maddenin g cinsinden değeridir.
- **% W/V** = 100 ml çözeltinin içerdiği maddenin g cinsinden değeridir.
- **% mg** = 100 ml çözeltideki maddenin mg cinsinden değeridir.

KONSANTRASYON ÖLÇÜLERİ

■ MOLARİTE;

- Litresinde bir molekül gram madde bulunan çözeltilerdir.
- Sembolü= **M** veya **mol/L**
- Katı Maddelerden Molar Çözelti
 - NaOH MW= 40 g
- Asitlerden Molar Çözelti
 - H₂SO₄ MW= 98 g Dansite= 1.84 g/ml % 98

$$M = \frac{\text{Molekül Ağırlığı (g)} \times \text{İstenilen M} \times \text{İstenilen Hacim (mL)}}{\text{Yoğunluğu} \times \text{Yüzdesi} \times 1000}$$

KONSANTRASYON ÖLÇÜLERİ

■ NORMALİTE;

- Litresinde bir ekivalan gram madde bulunan çözeltilerdir.
- Ekivalan gram, çözeltisi hazırlanacak maddenin molekül ağırlığının valansına yada etkime değerine bölünmesiyle bulunur. Etkime değeri bileşiğin asit, baz yada tuz oluşuna göre değişir. Asitlerin değeri taşıdıkları hidrojen sayısına, bazların değeri de taşıdıkları hidroksil grubu sayısına göre hesaplanırç
- Sembolü= **N** veya **Val/L**
- Katı Maddelerden Normal Çözelti
 - NaOH MW= 40 g
- Asitlerden Normal Çözelti
 - H₂SO₄ MW= 98 g Dansite= 1.84 g/ml % 98

$$N = \frac{\text{Molekül Ağırlığı (g)} \times \text{İstenilen M} \times \text{İstenilen Hacim (mL)}}{\text{Yoğunluğu} \times \text{Yüzdesi} \times \text{Değerliği} \times 1000}$$

KONSANTRASYON ÖLÇÜLERİ

■ YÜZDE ÇÖZELTİLER;

- 100 mL' sinde istenilen % kadar gram/hacim taşıyan çözeltilerdir.
- **Ağırlık / Hacim (W/V):** 250 ml % 10 NaOH hazırlanması
- **Hacim / Hacim (V/V):** % 96'lık Etil alkolden % 40'lık 100 ml etil alkol hazırlanması
- **Ağırlık / Ağırlık (W/W):** % 5 NaOH hazırlanması

KONSANTRASYON ÖLÇÜLERİ

- **ppm** = (milyonda bir)
 - 1 kg' da 1 mg ya da,
 - 1 g' da 1 μ g madde bulunduğunu ifade eder.

- **ppb** = (milyarda bir)
 - 1 kg' da 1 μ g ya da,
 - 1 g' da 1ng madde bulunduğunu ifade eder.

SI birimlerinin askatları katları ve simgeleri

Askatlar	Adı	Simgesi	Katlar	Adı	Simgesi
10^{-1}	Desi	d	10^1	deka	Da
10^{-2}	Santi	c	10^2	hekta	H
10^{-3}	Mili	m	10^3	kilo	K
10^{-6}	Mikro	μ	10^6	mega	M
10^{-9}	Nano	n	10^9	giga	G
10^{-12}	Piko	p	10^{12}	tera	T
10^{-15}	Femto	f	10^{15}	peta	P
10^{-18}	Atto	a	10^{18}	exa	E
10^{-21}	Zetto	z	10^{21}	zetta	Z
10^{-24}	Yokto	y	10^{24}	yotta	Y

KİMYASAL REAKSİYONLAR/DENKLEMİ

- Kimyasal reaksiyonlar **Organik Kimya'nın tam kalbinde yer alırlar.**
- Kimyasal tepkimeleri anlamak, doğal maddelerden yeni maddeler elde etmemizi mümkün kılar. Bazen bu maddeler daha üstün özelliklere sahip olurlar.
- *Aspirin, ibuprofen, naylon ve polietilen petrol türevi maddelerin kimyasal reaksiyonları elde edilirler.*

KİMYASAL REAKSİYONLAR/DENKLEMİ

- Kimyasal reaksiyonlar denge reaksiyonlarıdır.
- Bir başlangıç maddesinden (Başlangıç ürünü, edukt) farklı fiziksel ve kimyasal niteliklere sahip (Produkt) ürünler oluşturulur.
- Kimyasal reaksiyonlar tercihen sıvı ortamlarda meydana gelirler.
- **Önemli Reaksiyon Tipleri**
 - Asit/baz reaksiyonları, **Çökeltme reaksiyonları**, **Redüksiyon/Oksidasyon (Redoks Oluşumu)**, **Kompleks Oluşumu** ve **Parçalanma Reaksiyonları**

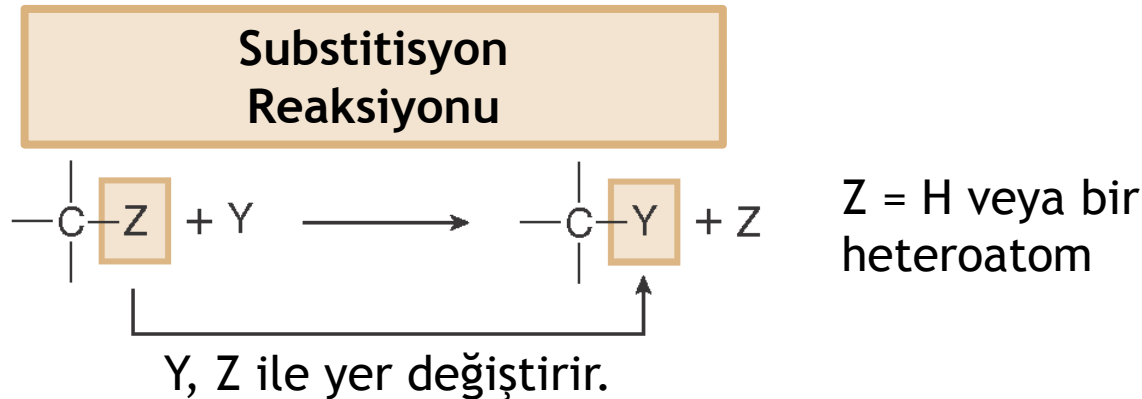
KİMYASAL REAKSİYONLAR/DENKLEMİ

- Organik Moleküller başlıca;
 1. Substitisyon reaksiyonları,
 2. Eliminasyon reaksiyonları ve
 3. Additasyon reaksiyonları'na katılırlar.

ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

■ Substitisyon Reaksiyonları

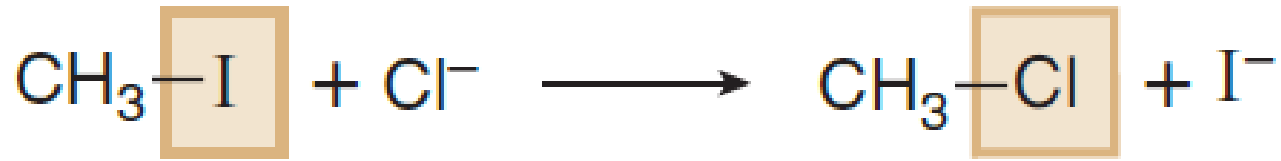
- Yer değiştirme reaksiyonlarıdır.
- Moleküldeki bir atom ya da atom grubunun yerine bir başka atom ya da atom grubunun geçirilmesidir ve bu sayede birbirinden farklı iki ürün oluşur.



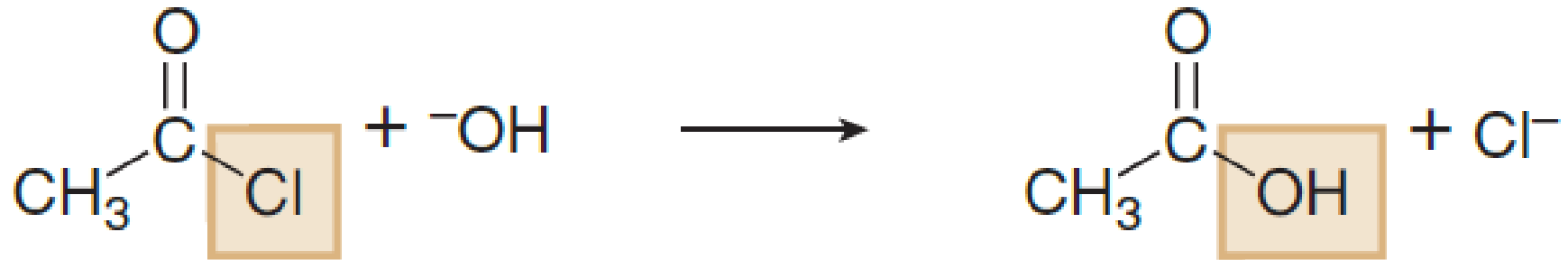
ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

- Yer değiştirme reaksiyonlarında σ - bağı kopar ve aynı karbon atomunda başka bir σ - bağı şekillenir.
- Bu tip reaksiyonda Z bir H atomudur veya C atomundan daha fazla elektronegatifliğe sahip olan bir heteroatomdur.





Cl, I ile yer değiştirir.



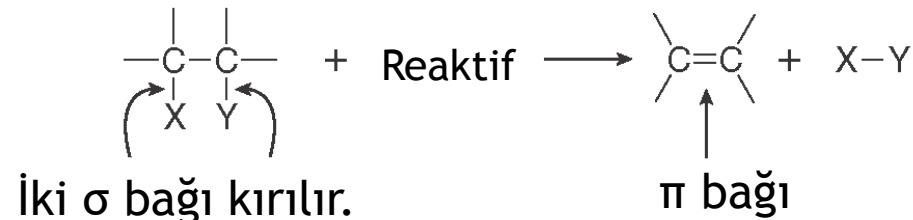
OH, Cl ile yer değiştirir.

ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

■ Eliminasyon Reaksiyonları

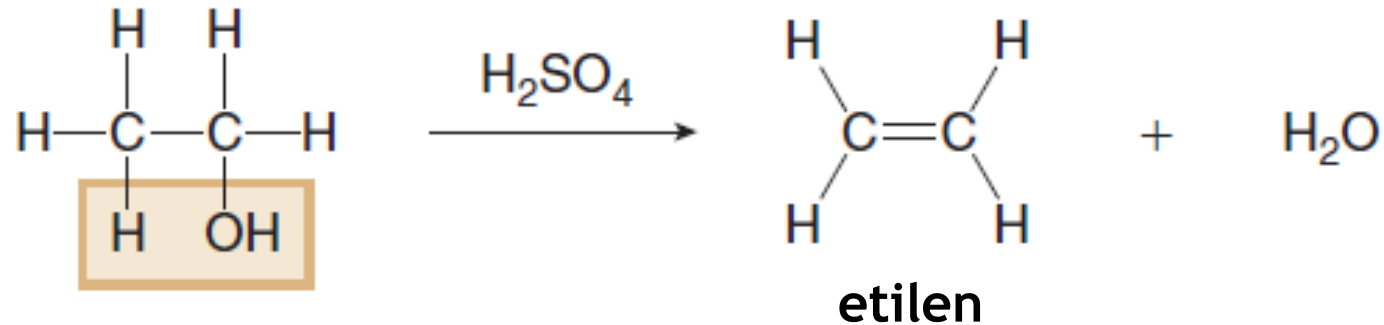
- Ayrılma reaksiyonları olarak da isimlendirilir.
- Başlangıç materyalinden elementler ayrılır ve π - bağı şekillenir.
- Bu tip reaksiyonda, başlangıç maddesinden iki farklı grup ayrılır.

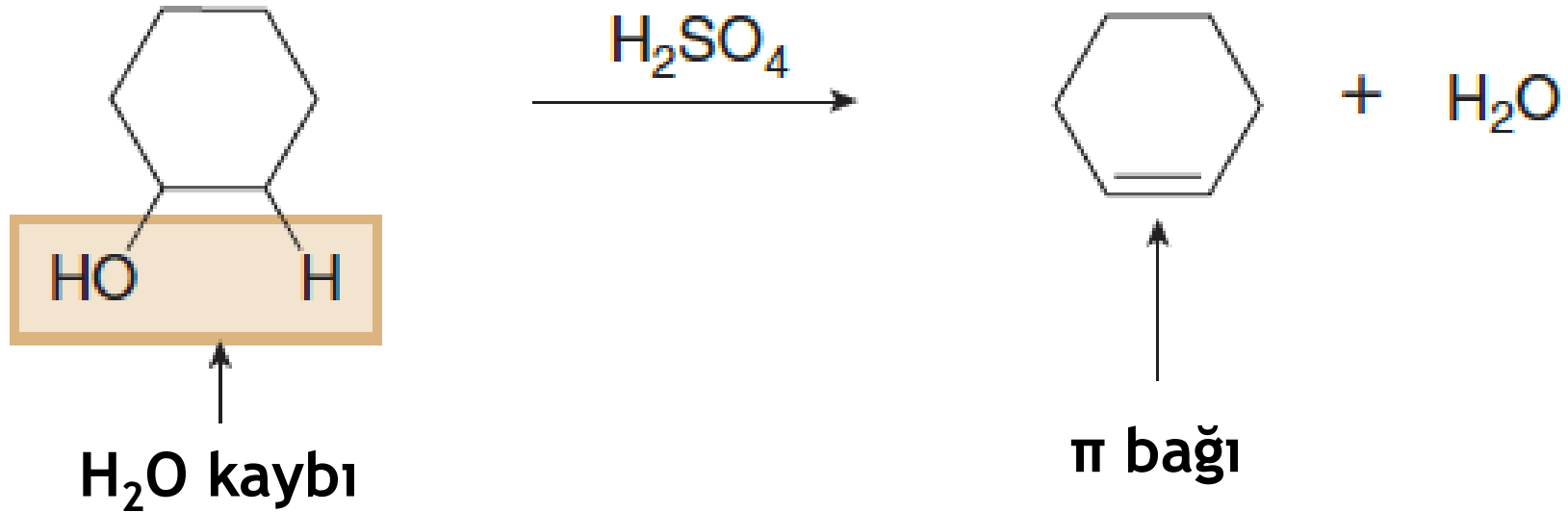
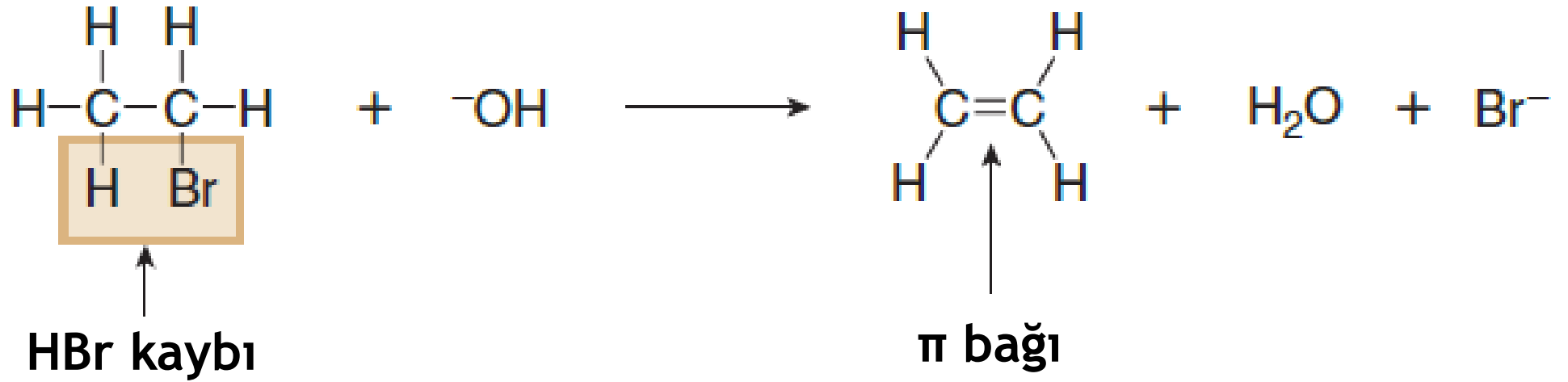
Eliminasyon Reaksiyonu



ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

- İki σ - bağı kopar ve bitişik atomlar arasında bir π - bağı oluşur.
- Eliminasyonun en yaygın örnekleri $X=H$ olduğunda ve Y karbona göre daha elektronegatif bir heteroatom olduğunda ortaya çıkar.





ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

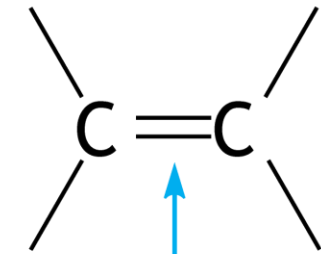
■ Additasyon Reaksiyonları

- Katılma reaksiyonları olarak da isimlendirilir.
- Bu tip reaksiyonlar, bir başlangıç malzemesine elementlerin eklenmesi olayıdır.
- Yeni bir grup X ve Y başlangıç malzemesine ilave edilir. Bir başka ifade ile bir madde ya da parçacık bir başkasına katılır ve tek bir madde oluşur.

ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

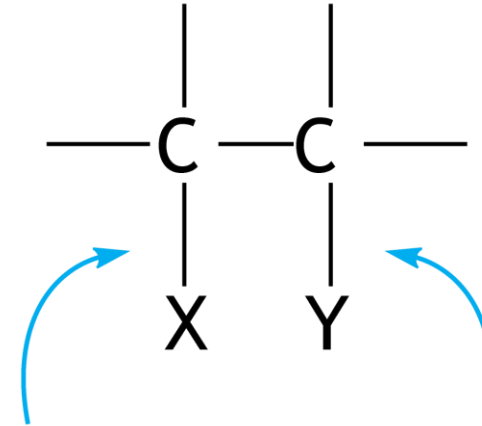
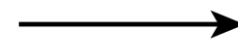
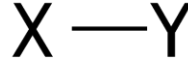
- Bir π bağı kırılır ve iki σ bağı oluşur.

Addisyon (Ekleme)

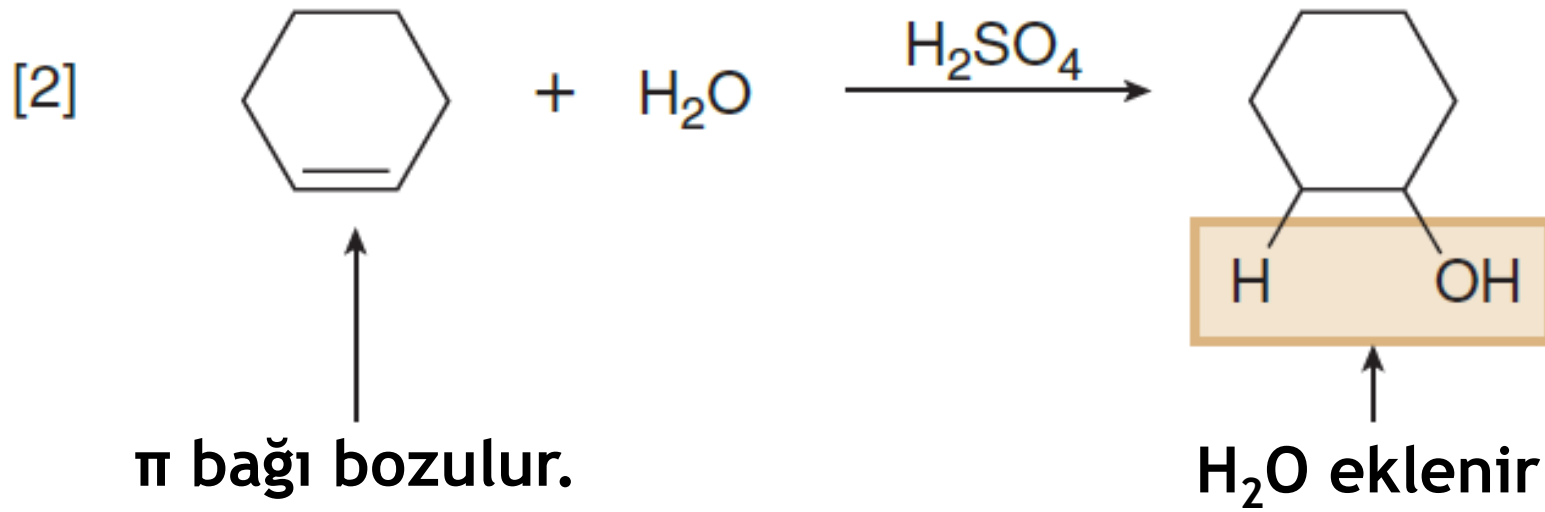
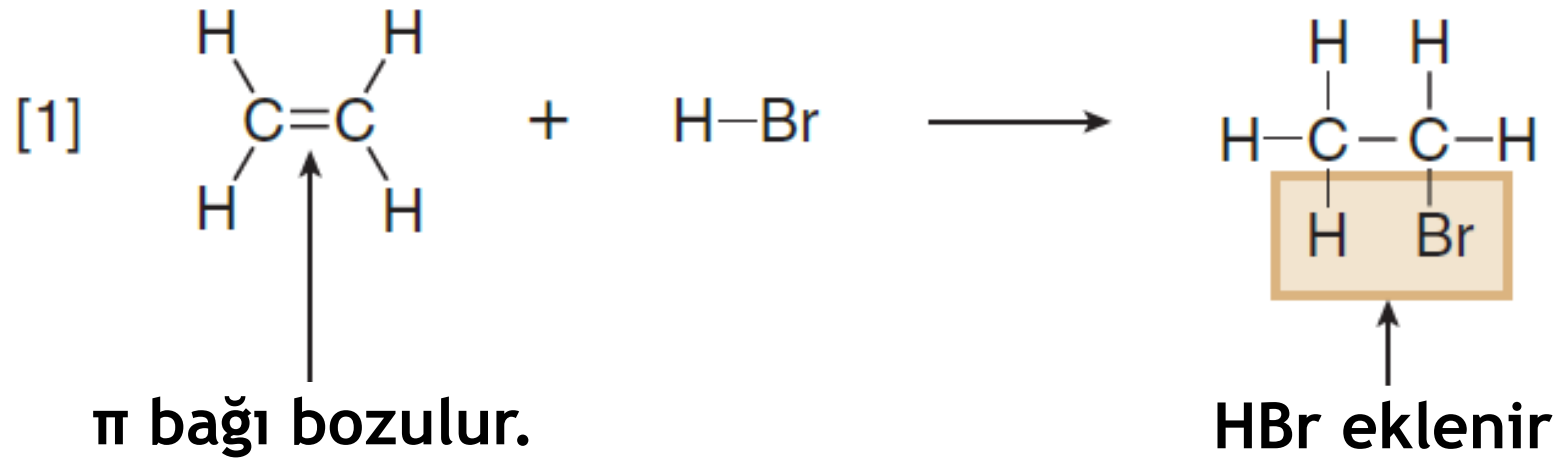


Bir bağı kırılır.

+

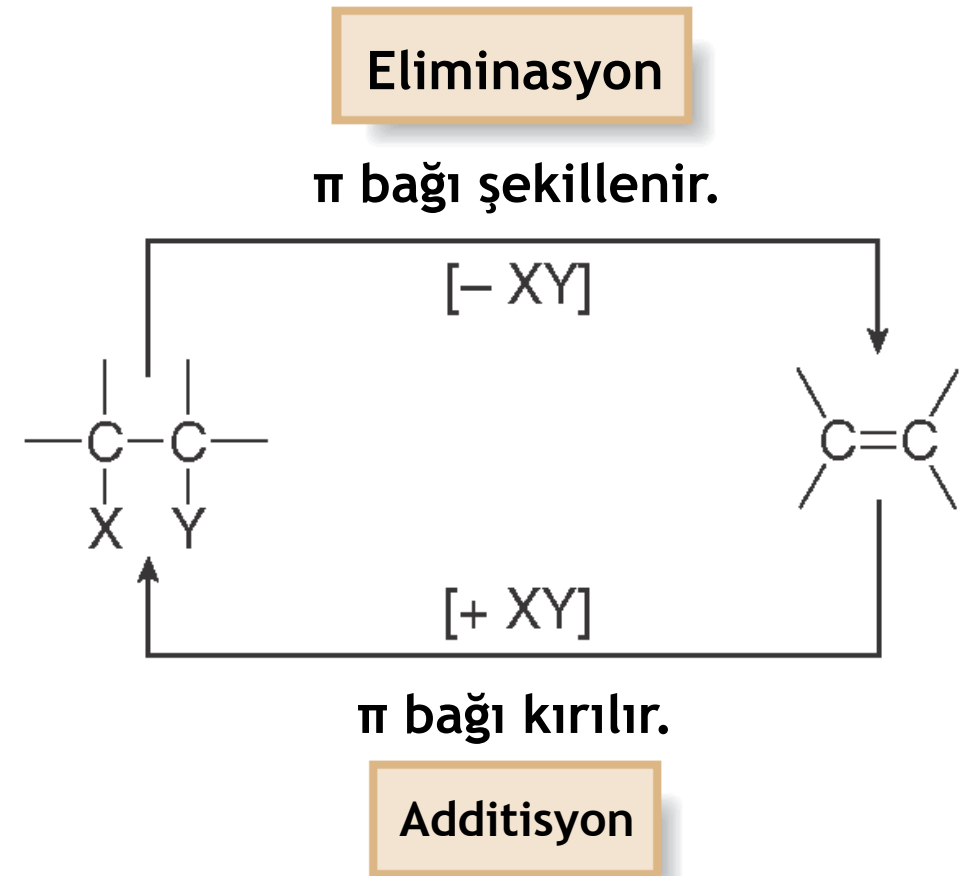


İki tek bağı oluşur.



ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TİPLERİ

- **Additasyon ve eliminasyon** reaksiyonları birbirinin tam tersidir.
- Eliminasyon reaksiyonlarında bir π - bağı oluşurken, additasyon reaksiyonlarında bir π - bağı koparılır.



ORGANİK KİMYADA ÖNEMLİ REAKSİYON TIPLERİ

■ Denge Tepkimesi Yazılırken Dikkat Edilecek Kriterler;

1. Reaktifler ürünler yazılır.
2. Tepkime eşitlenir.
3. Maddenin fazları belirtilir.
4. Tepkimenin meydana geldiği sıcaklık belirtilir.
5. Tepkime ısısı verilmelidir.
6. Çözeltinin ph ,iyon şiddeti gibi parametreler belirtilir ve diğer oluşabilecek tepkimeye dikkate alınır.

SORU 1

- Aşağıdakilerden hangisi gazlar için yanlıştır ?
 - a. Buldukları ortamlarda hızlı yer değiştirmeler yapabilen parçacıklardan oluşurlar.
 - b. Değişken şekilli ve hacimlidirler.
 - c. Değişken şekilli ve sabit hacimlidir.
 - d. Bir nokta kütlede oluşun ve bir hacme sahip olmayan gazlara ideal gaz denir.
 - e. İdeal gazlar sınırsız seyreltilebilirler.

SORU 2

- Bir molekülün formülünde yer alan atom ağırlıklarının toplamına ne denir ?
 - a. Kimyasal formül
 - b. Molekül Ağırlığı
 - c. Atom Gram
 - d. Atomun Kütlesi
 - e. Molarite

SORULARINIZ ?

KAYNAKLAR

- Serpek, B. 2015. Organik Kimya. Nobel Akademik Yayıncılık
- Eren, M. 2015. Organik Kimya Ders Notları
 - *Prof. Dr. Meryem EREN'e teşekkürlerimle...*

Not: Alıntı yapılmış görsellere ait kaynak bilgisi kullanıldığı yerde verilmiştir. Ayrıca görsellerin bağlantıları hyperlink olarak eklenmiştir. Üzerine tıklandığında kaynağa gidebilirsiniz.

Bir sonraki konu;
ÇÖZELTİLER, ASİTLER VE BAZLAR