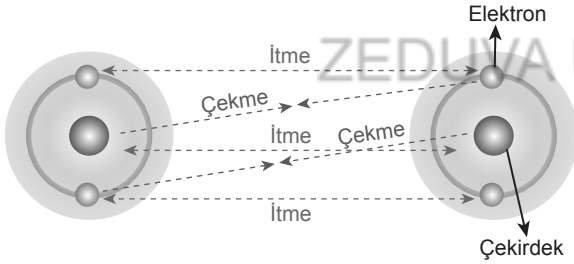
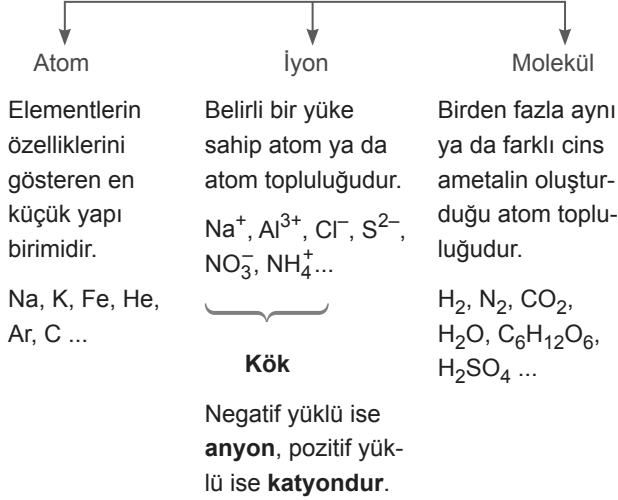




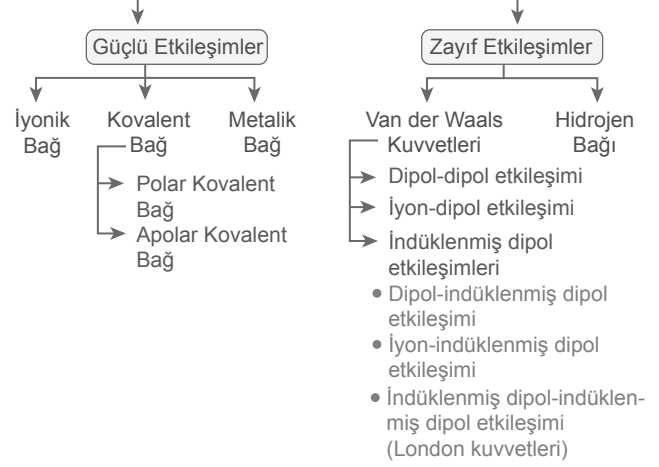
● Kimyasal Türler

Kimyasal Türler



- Birbirine yaklaşan atomların çekirdekleri arasında ve elektron bulutları arasında itme kuvvetleri oluşurken bir atomun çekirdeği ile diğer atomun elektron bulutu arasında çekim kuvveti oluşur.
- Kimyasal türler arası etkileşimler; bağın sağlamlığına göre **güçlü ve zayıf etkileşimler**, bağlanan kimyasal türlere göre **atomlar arası ve moleküller arası** etkileşimler olarak sınıflandırılabilirler.

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler



⚠ Uyarı

Genel olarak **atomlar arası bağlar güçlü etkileşim**, **moleküller arası bağlar zayıf etkileşim** olarak bilinir.

- F_2 molekülünde F atomları arasındaki etkileşim ($\text{F} - \text{F}$) **güçlü**, iki F_2 molekülü arasındaki etkileşim ($\text{F}_2 - \text{F}_2$) **zayıf etkileşimdir**. Ancak demir elementinde demir atomları arasındaki etkileşim ($\text{Fe} - \text{Fe}$) **güçlüyken** Argon soy gazında Ar atomları arasındaki etkileşim ($\text{Ar} - \text{Ar}$) **zayıf** etkileşimdir.

- Kimyasal türleri birbirinden ayırmak için yaklaşık **40 kJ/mol** veya daha az enerji gerekiyorsa **güçlü etkileşim** olarak kabul edilir.
- Kimyasal türleri birbirinden ayırmak için yaklaşık **40 kJ/mol** veya daha az enerji gerekiyorsa **zayıf etkileşim** olarak kabul edilir.



(**I - I** bağı **güçlü etkileşimdir**.)



(**CH₃OH** molekülleri arasındaki bağ **zayıf etkileşimdir**.)



(**H₂O** molekülleri arasındaki bağ **zayıf etkileşim** olmasına rağmen bağ enerjisi **40 kJ'den büyüktür**.)



Lewis Yapısı (Elektron Nokta Formülü)

- Bir elementin değerlik elektron sayısı kadar noktanın sembolü etrafına yazılması ile elde edilen formüllerdir.
- Lewis yapısı yazılırken elementin değerlik elektron sayısı **element sembolünün dört tarafına önce teker teker yerleştirilir. Dörtten fazla ise bu noktaların yanına ikinci noktalar sırayla yazılır.**

Element	Katman-Elektron Dizilimi	Değerlik Elektron Sayısı	Lewis Yapısı
$_{11}\text{Na}$	2) 8) 1	1	$\text{Na} \cdot$
$_{12}\text{Mg}$	2) 8) 2	2	$\cdot \text{Mg} \cdot$
$_{13}\text{Al}$	2) 8) 3	3	$\cdot \text{Al} \cdot$
$_{14}\text{Si}$	2) 8) 4	4	$\cdot \ddot{\text{Si}} \cdot$
$_{15}\text{P}$	2) 8) 5	5	$\cdot \ddot{\text{P}} \cdot$
$_{16}\text{S}$	2) 8) 6	6	$\cdot \ddot{\text{S}} \cdot$
$_{17}\text{Cl}$	2) 8) 7	7	$:\ddot{\text{Cl}}:$
$_{18}\text{Ar}$	2) 8) 8	8	$:\ddot{\text{Ar}}:$

Not

Bir element Lewis yapısındaki tek bulunan nokta sayısı kadar bağ yapabilir.

$_{2}\text{He}$: 2) **Değerlik elektron sayısı: 2**

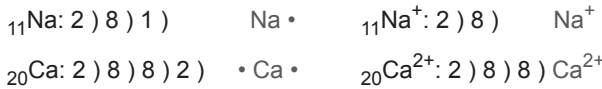
He atomu soy gaz olduğu için bağ yapmaz. Bu durumda Lewis yapısı

~~$\cdot \text{He} \cdot$~~ **şeklinde değil**

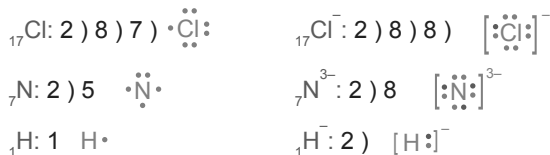
He : **şeklinde yazılır.**

İyonların Lewis Yapısı

- Pozitif yüklü iyonlarda (**katyon**) Lewis yapısı yazılırken nötr durumundaki noktalar pozitif yük sayısı kadar silinir.



- Negatif yüklü iyonlarda (**anyon**) Lewis yapısı yazılırken negatif yük sayısı kadar nokta, nötr durumundaki Lewis yapısındaki noktalara ilave edilir ve sembole köşeli parantez konulup üzerine yük yazılır.



Not

Kararlı iyonlarda elektron dizilimi $_{2}\text{He}$ soy gazına benziyor ise **dublet** kararlılığı, diğer soy gaz atomlarına benzeyen elektron dizilişi oluşuyor ise **oktet** kararlılığı oluşur.

$_{12}\text{Mg}: 2) 8) 2)$ dizilimine sahip magnezyum atomu 2 elektron vererek $_{10}\text{Ne} (2, 8)$ soy gazının elektron dizilimine sahip olduğu için **oktet** kararlılığına ulaşır.

$_{3}\text{Li}: 2) 1)$ dizilimine sahip lityum atomu 1 elektron vererek $_{2}\text{He} (2)$ soy gazının elektron dizilimine sahip olduğu için **dublet** kararlılığına ulaşır.

Güçlü Etkileşimler

İyonik Bağ

Zıt yüklü iyonların birbirlerini elektrostatik çekim güçleri ile çekmesi sonucunda oluşan güçlü etkileşimlere **iyonik bağ** denir.

İyonik bileşikler,

- Genellikle metal katyonu ile ametal anyonu arasında oluşur.
- Elektron alışverişi ile oluşurlar.
- Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
- Katı hâlde elektrik akımını iletmezler. Sıvı ve sulu çözelti hâlinde iletirler.
- Sert ve kırılgandırlar.

Not

Bir bileşiğin yapısında pozitif yüklü kök bulunuyorsa o bileşik iyonik bağ içerir.

