

BİLEŞİKLER

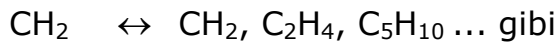
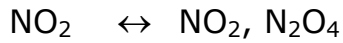
Birden fazla elementin belirli oranlarda kimyasal yollarla bir araya gelerek, kendi özelliğini kaybedip oluşturdukları yeni saf maddeye bileşik denir. Bileşikteki atomların cins ve sayısını ifade etmeye bileşik formülü denir.

Kaba (Basit) Formül

- Bileşikteki atomların cinsini ve oranını belirten formüldür.
- Kaba formül ile bileşiğin molekül ağırlığı hesaplanamaz.

Gerçek (molekül) formül

- Bileşikteki atomların cinsini, oranını ve sayısını belirten formüldür.
- Bileşiğin molekül ağırlığı hesaplanabilir.
- İyonik bağlı bileşiklerin kaba formülleri ile gerçek formülleri aynıdır. Kovalent bağlı bileşiklerde ise bir tane kaba formüle ait çok sayıda gerçek formül olabilir.



BAZI ELEMENT VE KÖKLERİN İSİMLERİ ve DEĞERLİKLERİ

+1	+2	+3	-1	-2	-3
Li ⁺¹	Mg ⁺	Al ⁺³	F ⁻¹	O ⁻²	N ⁻³
Na ⁺	Ca ⁺	Fe ⁺	Cl ⁻	S ⁻²	P ⁻³
K ⁺	Ba ⁺	Cr ⁺³	Br	SO ₄ ⁻²	PO ₄ ⁻³
Ag ⁺	Zn ⁺		I ⁻	Sülfat	Fosfat
Cu ⁺	Ni ⁺²		OH ⁻	SO ₃ ⁻²	
NH ₄ ⁺	Cu ⁺		Hidroksit	Sülfid	
Amonyum	Fe ⁺		NO ₃ ⁻	CO ₃ ⁻²	
	Hg ⁺		Nitrat	Karbonat	
			NO ₂ ⁻	CrO ₄ ⁻²	
			Nitrit	Kromat	
			CN ⁻		
			Siyanür		
			CH ₃ COO ⁻		
			Asetat		

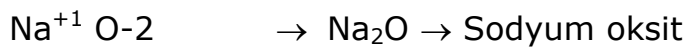
Formül Yazma ve İsimlendirme

1. Metal + Ametal Bileşikleri

İsim: Metalin adı + Ametalin adı + ÜR. eki

- Ametal Oksijen ise, oksit şeklinde isimlendirme yapılır.

Not: Farklı değerlik alabilen metal bileşikler isimlendirilirken metalin, o bileşikte aldığı değerlik belirtilmelidir.



Kurşun(II)Oksit $\rightarrow \text{Pb}^{+2}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{PbO}$

Mangan(IV)oksit $\rightarrow \text{Mn}^{+4}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{MnO}_2$

2. Metal + Kök Bileşikleri

İsim: Metalin adı + Kök adı

$\text{Na}^{+1} \text{SO}_4^{-2} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Sodyum sülfat}$

$\text{Mg}^{+2} \text{CN}^{-1} \rightarrow \text{Mg}(\text{CN})_2 \rightarrow \text{Magnezyum siyanür}$

$\text{Fe}^{+2} \text{CO}_3^{-2} \rightarrow \text{FeCO}_3 \rightarrow \text{Demir (II) Karbonat}$

$\text{Fe}^{+3} \text{PO}_4^{-3} \rightarrow \text{FePO}_4 \rightarrow \text{Demir (III) Fosfat}$

3. Ametal + Ametal Bileşikleri

Bileşik isimlendirilirken bileşikteki atomların sayısı, 1(mono), 2(di), 3(tri), 4(tetra), 5(penta), 6(hegza) gibi latince harflerle ifade edilir. Formülde önce yazılan atom bir tane ise yalnızca ad ı söylenir.

İlk yazılan atomun sayısı birden farklı ise onun da latince olarak kaç tane olduğu belirtilir. Sonraki atomun sayısı kaç olursa olsun sayısı belirtilmelidir.

$\text{CO} \rightarrow \text{Karbon monoksit}$

$\text{CO}_2 \rightarrow \text{Karbon dioksit}$

$\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{Diazot pentaoksit}$

$\text{SF}_6 \rightarrow \text{Kükürt hekza florür}$

DEĞERLİK BULMA

1. A grubu metalleri bileşiklerinde daima aynı değerliği alırlar.
2. B grubu metalleri (Geçiş metalleri) bileşiklerinde farklı (+) değerlik alabilirler.

3. Ametallerin (-) değ erlikleri genellikle bir tanedir. Fakat farklı (+) değ erlik alabilirler.
4. Hidrojenin değ erligi ametallerle yapt ı bileşiklerde (+1), metallerle yapt ı bileşiklerde (-1) dir.
5. Oksijenin değ erligi peroksitler hari  (-2) dir.
6. Element halindeki atomların değ erliği ve bileşiğin toplam y k  sıfırdır.

Not: Değerliği bilinen elementler yardımıyla bilinmeyenler bulunabilir. Bileşik n tr ise y kler toplamı sıfır olacaktır.

 rnek

Aşağıdaki elementlerin değ erlik bulunmalarını inceleyiniz.

?

- a. $K_2CrO_4 \Rightarrow K = +1, O = -2$ olduğundan

$$2(+1) + Cr + 4 \cdot (-2) = 0$$

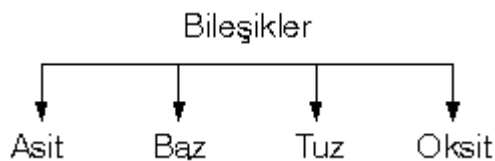
$$Cr = +6 \text{ bulunur.}$$

- b. HPO_4^{-2} iyonundaki P nin değ erliğini bulalım.

$$+1 + P + (-8) = -2$$

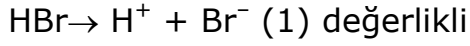
$$P = +5 \text{ olarak bulunur.}$$

BİLEŞİKLERİN SINIFLANDIRILMASI ASİTLER



ASİTLER

1. Suyu H^{+1} iyonu verebilen bileşiklere asit denir.
2. (Cu, Hg, Ag, Pt, Au) metalleri hariç diğer tüm metallerle H_2 gazı açığa çıkar.
3. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
4. Turnusol kağıdını kırmızıya boyarlar.
5. Bazlarla reaksiyona girerek tuz oluştururlar.
6. Tadları ekşidir.
7. Asidin değeriği: Suyu verdiğı H^{+} iyonu sayısıdır.



8. Asitin kuvvetliliğı: Suda %100 iyonlaşabilen asitlere kuvvetli asit, %100 iyonlaşamayanlara zayıf asit denir.

Elektrik akımını iyi ileten asitlere kuvvetli asit, iyi iletmeyenlere zayıf asit denir.

Periyotlar cetvelinde ise soldan sağa doğru ve yukarıdan aşağıya doğru asitlik kuvveti artar.

BAZ

1. Suyu OH^{-} iyonu verebilen bileşiklere baz denir. Metal hidroksitler bazdır.
 $NH_3 \rightarrow$ Amonyak bazı
2. Kuvvetli bazlar anfoter (Al, Zn) metallerle H_2 gazı açığa çıkarırlar.
3. Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
4. Turnusol kağıdını maviye boyarlar.

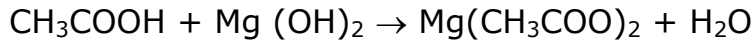
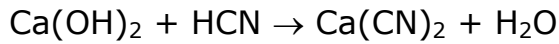
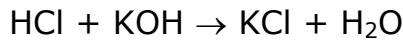
5. Asitlerle reaksiyona girerek tuz oluştururlar.
6. Tadları acıdır. Ele kayganlık hissi verirler.
7. Bazın değeriği: Suyu verdiği OH⁻ iyonu sayısıdır.
 $\text{KOH} \rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^-$ (1) değeriğli
 $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}^{+2} + 2\text{OH}^-$ (2) değeriğli
8. Bazın kuvvetliliği: suda %100 iyonlaşabilen bazlara kuvvetli, suda %100 iyonlaşamayanlara zayıf baz denir.

Elektrik akımını iyi ileten bazlara kuvvetli, iletmeyenlere zayıf baz denir.

Periyotlar cetvelinde sağdan sola ve yukarıdan aşağıya bazlık kuvveti artar.

TUZLAR

Baz katyonu ile, asit anyonundan oluşan bileşiklere tuz adı verilir.



1. Kuvvetli asit + Kuvvetli baz → Nötr tuz
2. Kuvvetli asit + Zayıf baz → Asidik tuz
3. Zayıf asit + Kuvvetli baz → Bazik tuz

OKSİTLER

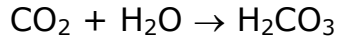
Flor haricindeki elementlerin O₂ ile yaptığı bileşiklere oksit adı verilir.

1. Asidik oksit

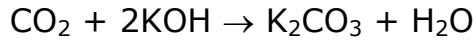
Ametallerin oksijenle zengin olan bileşiklerine denir.



a. Su ile asitleri oluştururlar.



b. Bazlarla tuz oluştururlar.

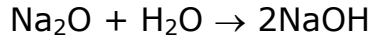


2. Bazik oksit

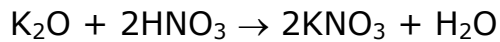
Genellikle metal oksitler bazik oksittir.

Na_2O , CaO , Ag_2O , CuO ...

a. Su ile bazları oluştururlar.



b. Asitlerle tuz oluştururlar.



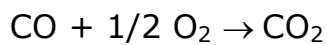
3. Nötr oksit

Ametallerin oksijence eşit veya fakir olan oksitlerine nötr oksit denir.

CO , NO , N_2O ...

a. Asitlerle, bazlarla ve su ile etkileşmezler.

b. Oksijen ile tekrar yakılabilirler.



4. Anfoter oksit

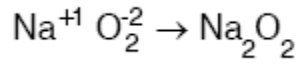
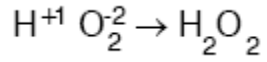
Hem asit ile hem de bazla ayrı ayrı reaksiyona girebilen maddelere anfoter maddeler denir.

Asitlere karşı baz, bazlara karşı asit özelliği gösteren maddelere denir.

Al_2O_3 , ZnO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$

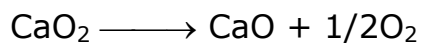
5. Peroksit

iki tane Oksijenin toplam değeri $(O_2)^{-2}$ ise, bu bileşiklere peroksit denir.



a. Bu oksitler ısıtılınca kolayca O_2 gazı verirler.

ISI



6. Bileşik Oksit

Farklı değeri alabilen metal oksitlerin birleşmesi ile oluşan bileşiklere bileşik oksit denir. Bileşiğin yapısında metal her iki değeri de bulundurulur.

