

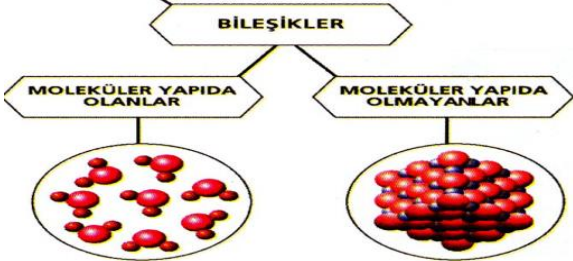
BİLEŞİKLER

❖ İki yada daha fazla farklı elementin bir araya gelerek oluşturdukları yeni ve saf maddeye bileşik denir.

Bileşiklerin özellikleri

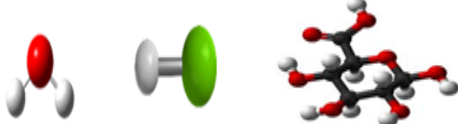
1. En az iki farklı elementten oluşurlar.
2. Elementlerin belirli oranlarda birleşmesi ile oluşur.
Örneğin: Su bileşiğinin meydana gelmesi için 2 tane hidrojen atomu ile 1 tane oksijen atomunun bir araya gelmesi gerekir.
3. Saf maddedir.
4. Homojendir.
5. Formüllerle gösterilir.
6. Belirli bir erime ve kaynama noktası (sıcaklığı) vardır.
7. Kimyasal yöntemlerle oluşur ve ayrıştırılır.
8. Kimyasal tepkime (değişme) sonucu oluşur. Bileşik oluşurken yeni kimyasal bağlar oluşur.
9. Kendini oluşturan elementlerin özelliklerini göstermezler. Yeni fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip olur.
Örnek: Hidrojen elementi yanıcı bir gaz, oksijen elementi ise yakıcı bir gaz olmasına karşın oluşan su bileşiği, söndürücü sıvı özelliğine sahiptir.

Bileşikler Molekül yapılı yada Molekül olmayan yapıda olabilirler.



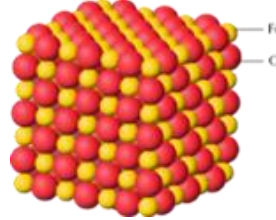
Molekül yapılı bileşikler:

- ❖ İki ya da daha fazla atomun bir araya gelerek oluşturduğu atom kümelerine **molekül** denir.
- ☞ Moleküler yapılı bileşikleri oluşturan moleküllerde belirli sayıda atom bulunur.
 - ☞ Bileşikler moleküllerden oluşmuştur. (Bileşiğin en küçük yapı birimi moleküldür.)
 - ☞ Bileşiklerdeki molekülleri oluşturan atomlar arasında kovalent bağ adı verilen bağ çeşidi bulunur.
 - ☞ H₂O, CO₂, NH₃, SO₂, HCl, şeker (C₆H₁₂O₆) molekül yapılı bileşiklerdir.
 - ☞ Molekül yapılı Bileşikler şekillerde görüldüğü gibi gösterilir.



Molekül yapılı olmayan Kristal yapılı (İyonik yapılı) bileşikler

- ❖ Farklı element atomlarının üst üste yığılması sonucu meydana gelmiş (atom yığını), yığın haldeki bileşiklerdir.
- Bu bileşiklerdeki atomik yapılar düzenli bir yapı oluştururlar.
 - Bileşiği oluşturan atomlar arasında iyonik bağ denilen bağ çeşidi bulunur.
 - Tuz (NaCl), CaO, FeO gibi bileşikler örnek verilebilir.



- Molekül olmayan bileşikler şekilde görüldüğü gibi gösterilir.

Bileşikler ve Formülleri:

- ☞ Bileşikler yazılırken **formül** ile gösterilir.
- ☞ Bileşiğin formülü de bütün dünya da aynı şekilde yazılır.(evrenseldir)
- ☞ Bileşik formülü yazılırken elementin adı ve sağ altına kaç tane sayıda atom içerdiği yazılır. Elementin sayısı bir ise sayı yazılmaz.
- ☞ Formüle bakılarak atom sayısı ve türü bilinir.

Örnek : H₂O bileşiğinde; 2 hidrojen ve 1 oksijen atomu vardır.
CO₂ bileşiğinde; 1 karbon 2 oksijen atomu bulunur.

Bileşikteki Atom Sayılarının Bulunması :

- Bileşik formüllerindeki atomların sayıları bulunurken;
- ☞ Element atomlarının sembolünün sağ alt köşelerinde yazan rakamlara bakılır. Atomun sağ alt köşesinde yazan rakam, o atomunun bileşikteki bulunma sayısını verir.
 - ☞ Bileşiklerde, çok atomlu iyonlar yazılırken kullanılan parantezin sağ alt köşesindeki rakamlar, parantezin içindeki bütün atomlara aittir ve parantezin dışındaki rakam, parantezin içindeki elementlerin sağ alt köşelerindeki rakamlarla çarpılır.

Örnek: Ca(SO₄)₂ → 1 tane Kalsiyum, 2 tane Kükürt, 8 tane Oksijenden oluşur.

- ☞ Bileşiğin önünde katsayı varsa, bu katsayı bütün element sayıları ile çarpılır.

Örnek: 3Ca(OH)₂ → 3 tane Kalsiyum, 6 tane Oksijen, 6 tane Hidrojen vardır

Örnekler: Aşağıdaki bileşik formüllerinde hangi element atomundan kaç tane olduğunu belirtin

CaCO₃ :
NH₄OH :
C₆H₁₂O₆ :
Al₂(CO₃)₃

Bazı yaygın bileşiklerin formülleri ve isimleri:

(MOLEKÜL YAPILI)

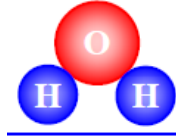
- H₂O** Su
- CO₂** Karbondioksit
- C₆H₁₂O₆** Glikoz (Basit Şeker)
- NH₃** Amonyak
- NO₂** Azot dioksit
- SO₂** Kükürt dioksit
- HCl** Hidrojen klorür (Tuz ruhu)
- HNO₃** Nitrik asit (kezzap)
- CH₄** Metan gazı

- NaOH Sodyum hidroksit (lavabo açıcı)
- NaCl Sodyum klorür

Bazı Bileşiklerin Kullanım Alanı

Su (H₂O)(Dihidrojen monoksit) (molekül yapılı) (3 atom)

Tüm canlıların yaşam kaynağıdır. Vücuttaki metabolik olayların yanı sıra sindirim, boşaltım gibi faaliyetlerin de düzenli yürütmesi için gereklidir. Su aynı zamanda çok iyi bir çözücüdür

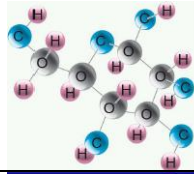


Karbondioksit (CO₂) (molekül yapılı) (3 atom)

Renksiz ve kokusuzdur. Kolayca sıvılaşabilir. Oksijenli solunum yapan canlılarda, solunum sonucu dışarı atılan bir gazdır. Atmosferde çok az oranda bulunur. Yangın söndürme tüplerinde kullanılır. Bitkilerin fotosentezi sırasında kullanılır. Suda çözüldüğü zaman asitli bir çözelti oluşturur. Kuru Buz olarak bilinen madde karbondioksitin donmuş halidir.

Basit Seker (Glikoz) (C₆H₁₂O₆): (molekül yapılı) (24 atom)

Besin maddelerinde bulunur ve vücudun temel ihtiyaç maddelerinden biridir. (Karbonhidratların yapı taşıdır.)



Vücutta enerji vermesi için kullanılır.

Amonyak (NH₃): (molekül yapılı) (4 atom)

Renksiz, keskin kokulu bir gazdır. Oldukça zehirlidir.

Yüzey temizlik malzemesi olarak kullanılır. Patlayıcı ve gübre yapımında kullanılır. Sanayide soğutucu madde olarak kullanılır. İlaç yapımında kullanılır.

Hidroklorik Asit (Hidrojen Klorür) (HCl): (Molekül)(2 atom)

Halk arasında tuz ruhu olarak bilinen kuvvetli bir asittir.

Yüzey temizleyici olarak ev temizliğinde de kullanılır. Cilde ve kumaşa temas ettirilmemelidir. Günümüzde demir-çelik sanayisinden gıda sektörüne kadar birçok alanda kullanılır.



KükürtDiOksit (SO₂): (molekül yapılı) (3 atom)

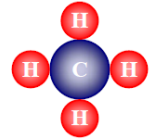
Hava kirliliğine ve asit yağmurlarına neden olur. Kağıt üretiminde, kağıtların beyazlatılmasında kullanılır. Seker üretiminde kullanılır.

AzotDiOksit (NO₂): (molekül yapılı) (3 atom)

Fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkar. Hava kirliliğine, asit yağmurlarına neden olur. Asit üretiminde kullanılır

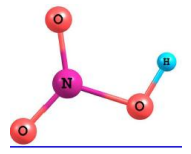
Metan (CH₄) (molekül yapılı) (5 atom)

Çabuk alevlenebilen bir gazdır. Doğal gazın yapısında yer alır. Çöplüklerde çeşitli bakterilerin ayrıştırıcı faaliyetleri sonucunda doğal olarak üretilebilir. Enerji üretmek için gaz olarak kullanılır.



Nitrik Asit (HNO₃): (molekül yapılı) (5 atom)

Oldukça kuvvetli bir asit olup halk arasında kezzap olarak bilinir. Özellikle dinamit ve çeşitli patlayıcıların yapımında ve suni gübre üretiminde yaygın olarak kullanılır.



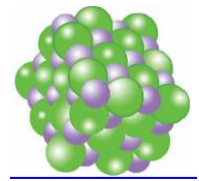
Sülfürik Asit (H₂SO₄): (molekül yapılı) (7 atom)

Kükürtlü bir asit çeşididir ve piyasada zac yağı olarak da bilinir. Suda kolay çözünen, keskin kokulu ve tehlikeli bir asittir. Akülerin ve çeşitli gübrelerin yapımında ve petrol arıtımında kullanılır.



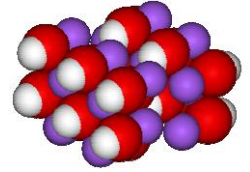
Sodyum Klorür (NaCl): (Molekül olmayan yapılı)(2 atom)

Sofra tuzu olarak kullanılan bir bileşiktir. Beyaz renkli, katı bir maddedir. Düzenleyici özellikte bir besindir. Vücutta sıvı ve sıvı basıncı dengesini sağlar.



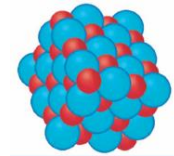
Sodyum Hidroksit (NaOH): (Molekül olmayan yapılı)(3 atom)

Halk arasında Sud kostik olarak bilinir. Sabun yapımında kullanılır. Yumusak ve kaygandır. Nem çekici özelliğine sahiptir. Endüstride birçok kimyasal maddenin yapımında, yapay ipek, sabun, kâğıt, boya, deterjan endüstrisinde ve petrol rafinelerinde kullanılır.



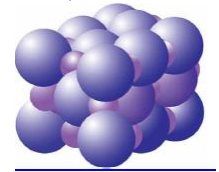
Kalsiyum Oksit (CaO): (Molekül olmayan yapılı)(2 atom)

Sönmemiş kireç olarak bilinir. Kireç tasında ve bazı mermer çeşitlerinde bulunur. Sönmüş kireç üretiminde ve dis macunlarında kullanılır.



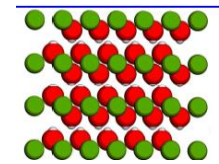
Sodyum İyodür (NaI): (Molekül olmayan yapılı)(2 atom)

Na+1 ve I-1 iyonları düzenli bir örgü oluşturlar, moleküler yapıda değildir, yığın görünümündedir. Bir tane sodyum iyodür kristalinde sayılamayacak kadar çok sayıda atom bulunur. Tıp alanındaki hastalıkların teşhisinde ve bazı hastalıkların tedavisinde ilaç olarak kullanılır.



Kalsiyum Hidroksit [Ca(OH)₂]:(Molekül olmayan yapılı)(5 atom)

Halk arasında sönmüş kireç olarak bilinir. Beyaz renkli ve toz halindeki katıdır. Tarımda, inaat sektöründe, atık su arıtmada, metal ve kâğıt sanayisinde, ağaçları böceklerden korumada kullanılır.



@sabahattinhocafen