

ÖĞRETİM TEKNOLOJİSİ VE MATERYAL GELİŞTİRME



**KONU: MADDE VE ÖZELLİKLERİ
(Konu Anlatımı)**

Hazırlayan: Pınar ÖZCAN

Ders Sorumlusu: Prof. Dr. İnci MORGİL

ANKARA,2008

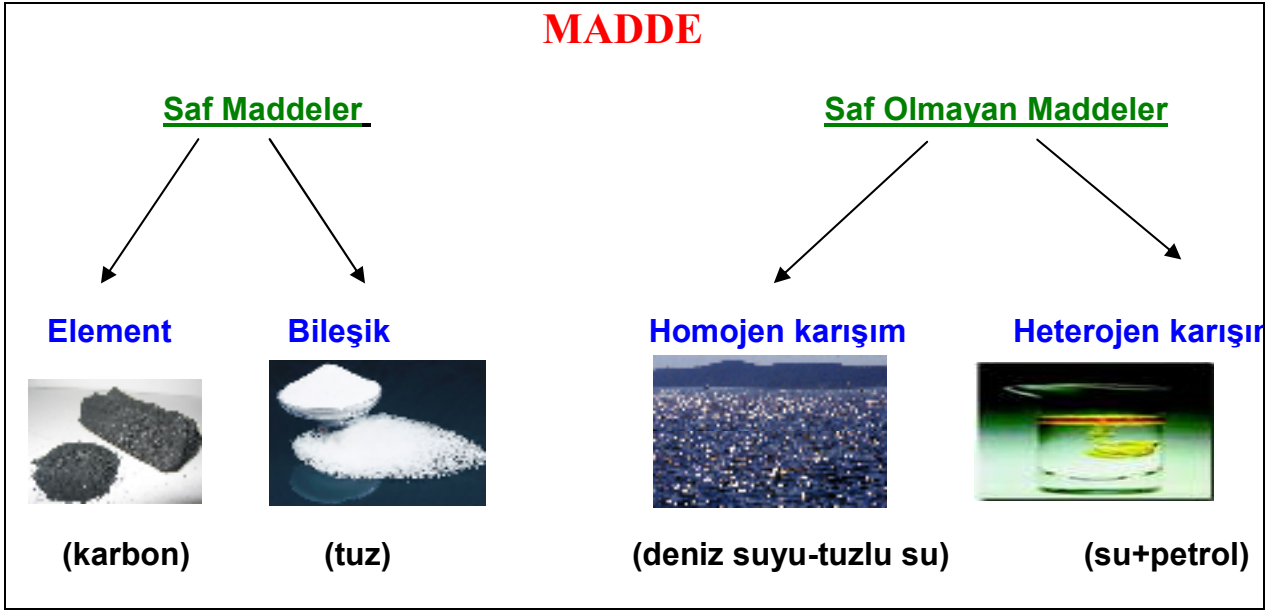
MADDE VE ÖZELLİKLERİ

MADDE

Kütlesi, hacmi ve eylemsizliği olan her şey maddedir. Buna göre kütle hacim ve eylemsizlik maddenin ortak özelliklerindedir.

Çevremizde gördüğümüz, hava, su, toprak v.s gibi her şey maddedir. Maddeler tabiatta **katı**, **sıvı**, **gaz** olmak üzere üç halde bulunurlar.

MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI



1-SAF MADDELER :

Aynı cins atom veya moleküllerden oluşmuş maddelerdir. Saf maddelerin; sabit basınç ve sıcaklıkta kendisine özgü; yoğunluğu, erime-kaynama noktası ve çözünürlüğü vardır.

Elementler ve bileşikler saf maddelerdir.

ELEMENT:

Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere "element" denir. Elementler tabiatta atomik ya da moleküler halinde bulunurlar.

Elementler

Homojendirler (Özellikleri her yerde aynıdır.)

Belirli erime ve kaynama noktaları vardır.

Yapı taşındır.

Kimyasal ve fiziksel yollarla daha basit parçaya ayrılamazlar.

Bileşik

Birden fazla elementin belirli oranlarda kimyasal yollarla bir araya gelerek, kendi özelliklerini kaybedip oluşturdukları yeni özellikteki saf maddeye **bileşik** denir. Örneğin; İki hidrojen (H), bir oksijen (O) ile birleşerek hidrojen ve oksijenden tamamen farklı olan su (H₂O) bileşiğini oluşturur.

Bileşikler

Homojendirler.

Belirli erime ve kaynama noktaları vardır.

Yalnızca kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılabilir. Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılamazlar.

Yapı taşı moleküldür.

Kimyasal özellikleri kendisini oluşturan elementlerin özelliğine benzemez.

Formüllerle gösterilirler.

Molekülünde en az iki cins vardır.

2- SAF OLMAYAN MADDELER

Karışımlar

Birden fazla maddenin her türlü oranda (rast gele oranlarla) bir araya gelerek, kimyasal özelliklerini kaybetmeden oluşturdukları maddeye **karışım** denir. Karışımda maddeler fiziksel özelliklerini kaybedebilirler.

Karışımlar

a. Homojen karışım: Özellikleri her yerde aynı olan karışımlara denir. (Çözeltiler, alaşımlar, gaz karışımları v.s.) örneğin; Deniz suyu; su, sodyum klorür (tuz) ve diğer bileşiklerden oluşan bir çözeltilidir.

b. Heterojen Karışım: Özellikleri her yerde aynı olmayan karışımlara denir. Zeytinyağı - su, süt - ayran, su - kum gibi...

Karışımların Özellikleri

Karışımlarda maddeler kendi özelliklerini korurlar.

Karışımlar fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılabilirler.

Erime ve kaynama noktaları sabit değildir.

Homojen ya da heterojen olabilirler.

Yapısında en az iki cins vardır.

Saf değildirler.

Formülleri yoktur.

Maddeler belirli oranlarda birleşmezler.

MADDENİN ORTAK ÖZELLİKLERİ

Tüm maddelerin ortak olan özellikleri;

Kütle
Hacim
Eylemsizlik
Tanecikli yapı

MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

Bir maddenin diğer maddelerden farklılık gösteren özellikleri, onun ayırt edici özelliğidir. Maddenin şekline, miktarına, tadına, kokusuna vb. bağlı olmayan, madde üzerinde doğrudan doğruya görünmeyen farkları ortaya koyan özelliklere ayırt edici özellikleri diyoruz.

Maddelerin ayırt edici özellikleri;

Özkütle(yoğunluk)
Erime ve Kaynama noktası
Genleşme
Esneklik
Çözünürlük
Renk
Koku
Tat

MADDENİN HALLERİ

Maddenin katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hali vardır. Genel olarak madde, sıcaklık ve basınca bağlı olarak ya katı ya sıvı ya da gaz halinde bulunabilir. İstenildiğinde ortam şartları elverişli hale getirilerek bir halden diğerine dönüştürülebilir.

Maddenin katı hali, belirli bir şekle ve hacme sahiptir. Katı maddeyi oluşturan, atom ve moleküller birbirine çok yakındır, aralarındaki boşluklar çok azdır.

Maddenin sıvı hâli, belirli bir şekle sahip değildir. Sıvılar akışkan olduklarından buldukları kabın şeklini alır. Sıvı hâlde atom veya moleküller katılardan daha düzensiz olup tanecikler arası boşluklar katılardan daha fazladır.

Bir gaz, içine konduğu her kabı doldurmak üzere genişler. Gazların belirli bir şekil ve hacimleri yoktur. Kondukları kabı dolduracak şekilde genişleyerek kabın şeklini ve hacmini alırlar.

Maddenin halleri arasında geçiş vardır. Bir maddenin katı halden sıvı hale geçmesine erime, sıvı halden gaz haline geçmesine kaynama, gaz halinden sıvı hale geçmesine yoğunlaşma, sıvı halden katı hale geçmesine donma ve katı halden sıvılaşmadan direk gaz haline geçmesine süblimleşme denir.

ÖĞRETİM TEKNOLOJİSİ VE MATERYAL GELİŞTİRME



KONU: MADDE VE ÖZELLİKLERİ
(Çalışma yaprağı-Soru)

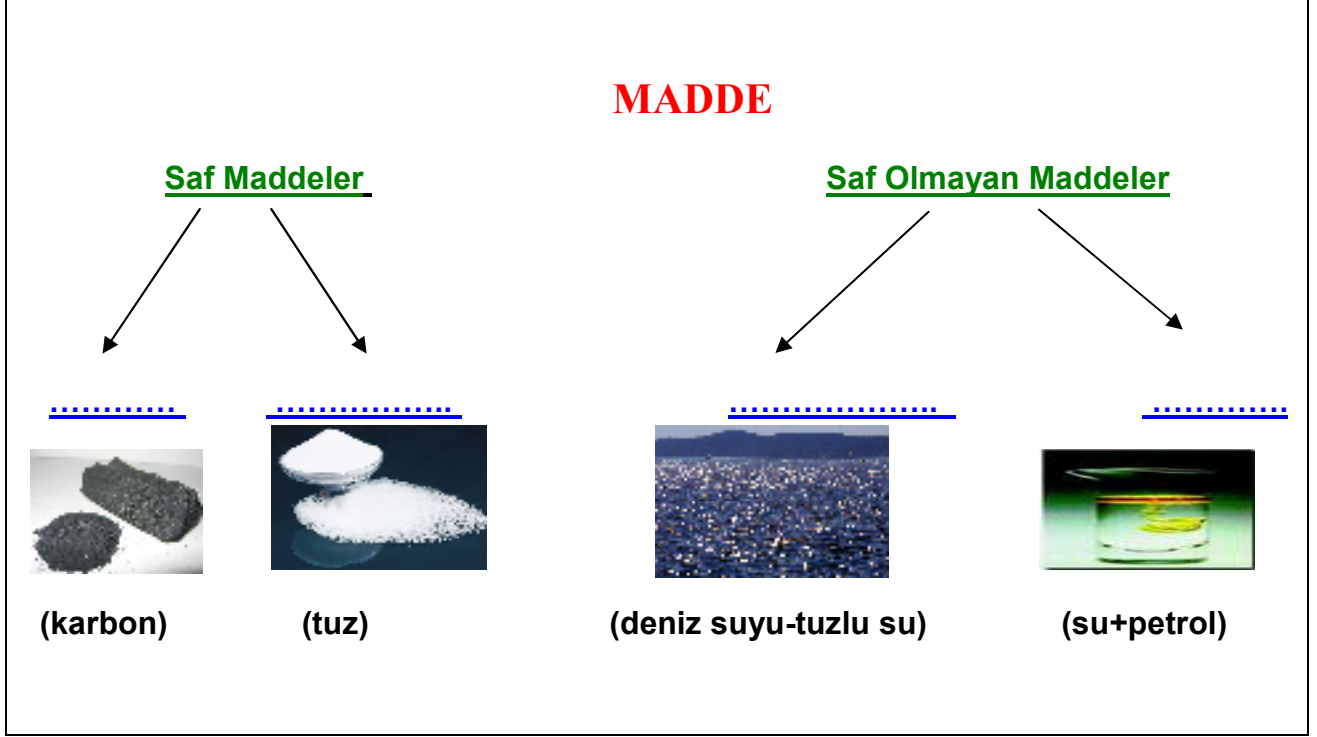
Hazırlayan: Pınar ÖZCAN

Ders Sorumlusu: Prof. Dr. İnci MORGİL

ANKARA,2008

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

1-) Maddenin sınıflandırılması tablosundaki boş yerleri doldurunuz. .



2-) Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

- Aynı cins atomlardan meydana gelen saf maddelere denir.
- İki yada daha fazla elementin belirli bir oranda bir araya gelerek özelliklerini kaybederek oluşturdukları yeni saf maddeye denir.
- İki yada daha fazla maddenin rasgele karıştırılmasıyla oluşan madde topluluğuna denir.
- Her tarafında aynı özelliği gösteren karışımlara karışımlar denir.
- Her tarafında aynı özelliği göstermeyen karışımlara karışımlar denir.

3-) Bir maddenin sahip olduğu bazı özellikler vardır. Bu özelliklerden bir kısmı maddeyi tanımaya ve ayırt etmeye yarar. Bu özelliklere özellikler denir.

Maddenin ortak özellikleri	Maddenin ayırt edici özellikleri

4-) Maddenin halleri arasında geçiş vardır. Bir maddenin katı halden sıvı hale geçmesine, sıvı halden gaz haline geçmesine, gaz halinden sıvı hale geçmesine, sıvı halden katı hale geçmesine ve katı halden sıvılaşmadan direk gaz haline geçmesine denir.



KATI



SIVI



GAZ



ÖĞRETİM TEKNOLOJİSİ VE MATERYAL GELİŞTİRME



KONU: MADDE VE ÖZELLİKLERİ
(Çalışma yaprağı-Çözümü)

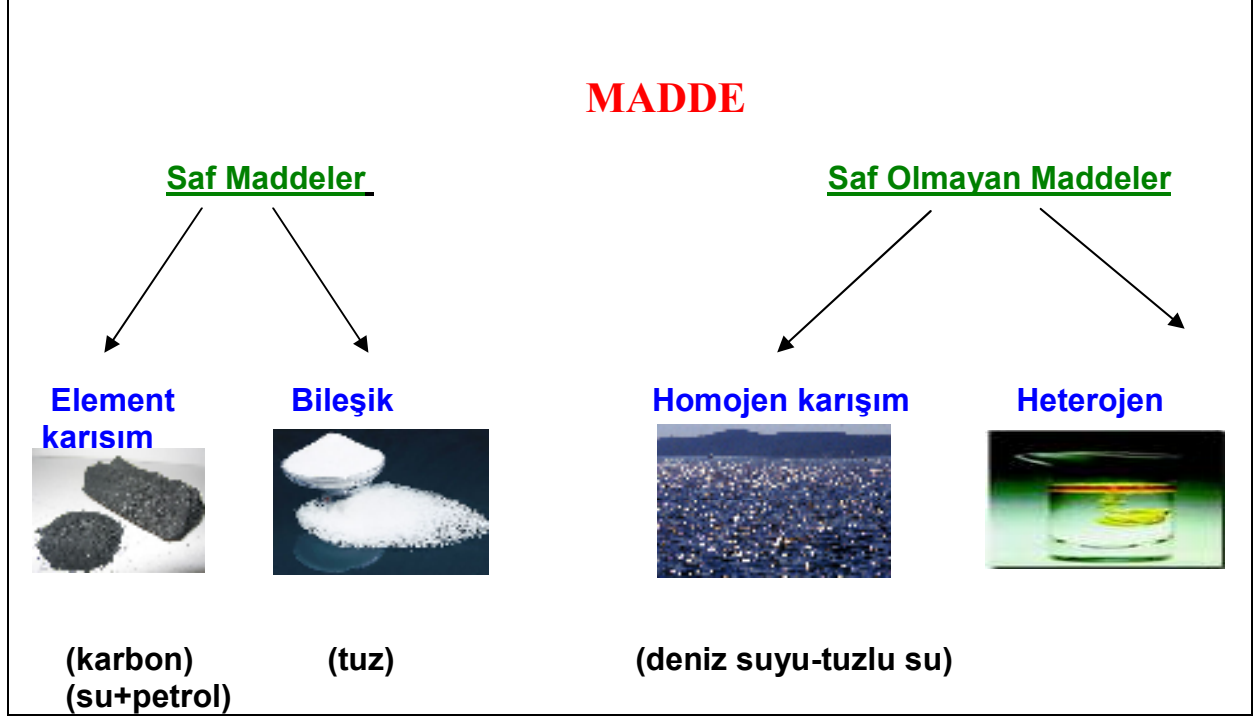
Hazırlayan: Pınar ÖZCAN

Ders Sorumlusu: Prof. Dr. İnci MORGİL

ANKARA,2008

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

1-) Maddenin sınıflandırılması



2-)

- Aynı cins atomlardan meydana gelen saf maddelere element denir.
- İki ya da daha fazla elementin belirli bir oranda bir araya gelerek özelliklerini kaybederek oluşturdukları yeni saf maddeye bileşik denir.
- İki ya da daha fazla maddenin rasgele karıştırılmasıyla oluşan madde topluluğuna karışım denir.
- Her tarafında aynı özelliği gösteren karışımlara homojen karışımlar denir.
- Her tarafında aynı özelliği göstermeyen karışımlara heterojen karışımlar denir.

3-) Bir maddenin sahip olduğu bazı özellikler vardır. Bu özelliklerden bir kısmı maddeyi tanımaya ve ayırt etmeye yarar. Bu özelliklere **ayırt edici özellikler** denir.

Maddenin ortak özellikleri	Maddenin ayırt edici özellikleri
Kütle	Özkütle(yoğunluk)
Hacim	Erime ve Kaynama noktası
Eylemsizlik	Genleşme
Tanecikli yapı	Esneklik
	Çözünürlük
	Renk
	Koku
	Tat

4-) Maddenin halleri arasında geçiş vardır. Bir maddenin katı halden sıvı hale geçmesine **erime**, sıvı halden gaz haline geçmesine **kaynama**, gaz halinden sıvı hale geçmesine **yoğunlaşma**, sıvı halden katı hale geçmesine **donma** ve katı halden sıvılaşmadan direk gaz haline geçmesine **süblimleşme** denir.

