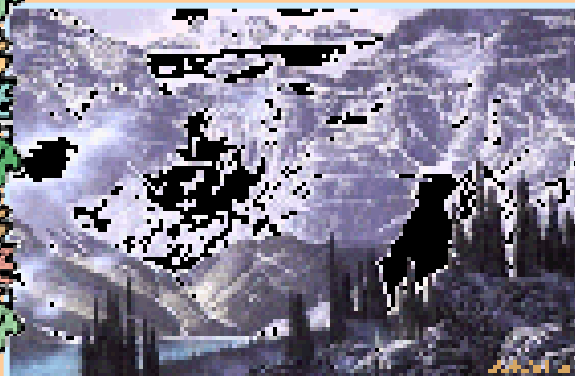


# Madde Tanımı

- Kütlesi,hacmi,eylemsizliđi olan,tanecikli yapıdaki her Őeye madde denir.
- Yer yzünde gözümüzle görebildiđimiz her Őey maddedir.

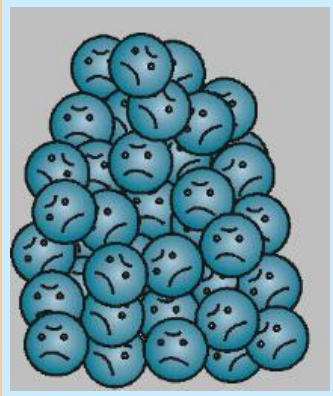


# MADDENIN HALLERI



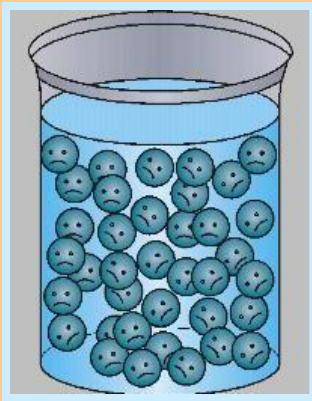
# Maddenin Katı Hali

- Belirli bir şekli ve hacmi vardır.
- Atom ve moleküller arası boşluklar çok azdır.
- Maddenin en düzenli halidir.



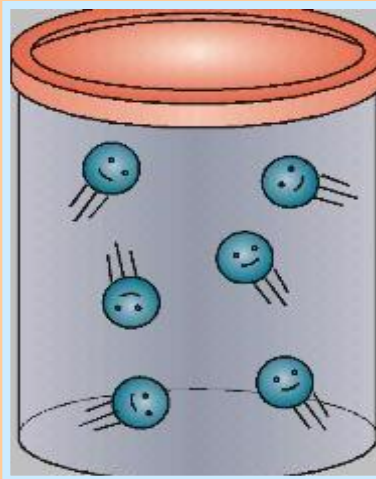
# Maddenin Sıvı Hali

- Belirli bir şekli yoktur. Buldukları kabın şeklini alırlar,akışkandırlar.
- Molekül veya atomları katılardan daha düzensiz olup tanecikler arası boşluklar katılardan daha fazladır.
- Molekülleri hareketlidir.



# Maddenin Gaz Hali

- Atom veya molekülleri arasında boşluklar çok fazladır.
- Gaz tanecikleri düzensiz hareket ederler.
- Gaz tanecikleri homojen olarak karışırlar. Buldukları kabın şeklini alırlar.



# MADDENİN ORTAK VE AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ



# Maddenin Ortak Özellikleri

- ✓ Kütle
- ✓ Hacim
- ✓ Eylemsizlik
- ✓ Tanecikli yapıda olma

# Maddenin Ayırt Edici Özellikleri

- Öz kütle
- Erime ve kaynama noktası
- Çözünürlük
- Sıcaklıkla genleşme
- Esneklik
- İletkenlik



# Öz kütle

- Maddelerin 1 cm<sup>3</sup> ünün gram cinsinden kütlesine öz kütle denir.Yani birim hacmin kütlesine öz kütle denir.
- Öz kütle katı,sıvı ve gazlar için ayırt edicidir.

$$\text{özkütle} = \frac{\text{kütle}}{\text{hacim}}$$

$$d = \frac{m}{v}$$

Yalnız öz kütlesi bilinen bir maddenin hangi madde olduğu anlaşılabilir mi?

- Nikelin öz kütlesi  $8,9 \text{ g/cm}^3$ 'tür. Acaba öz kütlesi  $8,9 \text{ g/cm}^3$  olan bir madde nikel midir? Öz kütlesi demirin  $7,86 \text{ g/cm}^3$  ve gümüşün  $10,5 \text{ g/cm}^3$ 'tür. Belli bir oran da demir ve gümüşten karıştırarak öz kütlesi  $8,9 \text{ g/cm}^3$  olan alaşım hazırlanabilir. Bu durumda öz kütleleri  $8,9 \text{ g/cm}^3$  olan madde nikel de olabilir, demir – gümüş alaşımı da olabilir. Demek ki, öz kütle yalnız başına tam anlamıyla ayırt edici olma özelliği göstermeyebiliyor.

# Erime ve Kaynama Noktası

- Katı maddelerin ısıtıldığında sıvı hale geçtiği sıcaklık erime noktası, sıvı maddelerin gaz haline geçtiği sıcaklık kaynama noktasıdır.
- Kaynama noktasında sıvının buhar basıncı açık hava basıncına eşittir.

**Buhar basıncı:**sıvısı ile dengede bulunan buharın yaptığı basınca denir.

- ❖ Buhar basıncı dış basınca eşit olduğu anda kaynama olayı başlar.
- ❖ Kaynama noktası sıvılar için,erime noktası katılar için ayırt edicidir.

# Su-alkol Karışımının Isıtılması

- Saf su  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ' de, alkol ise  $78\text{ }^{\circ}\text{C}$ ' de kaynar. Su ve etil alkol birbiri içerisinde çözünür.
- Karışım ısıtıldığında kaynama noktası düşük olan alkol önce kaynayarak ( $78\text{ }^{\circ}\text{C}$ ') buharlaşır ve karışımdan ayrılır. Isıtma işlemine devam edilirse sıcaklık  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ' ye geldiğinde ise su buharlaşır.

\*Bunun sonucunda kaynama noktasının ayırt edici özellik olduğunu anlarız.

# Erime Ve Kaynama Noktasına Etki Eden Faktörler

- Basınç : saf su 1 atm basınç altında  $100^{\circ}\text{C}$ ' de kaynamaktadır. Ortamın basıncı düşerse kaynama noktası da düşer.
- Safsızlık : içerisinde çözünmüş madde bulunduran çözeltiler saf maddeye göre daha yüksek sıcaklıkta kaynar.
- Sıvının cinsi: Alkolün kaynama noktası: $78^{\circ}\text{C}$   
Suyun kaynama noktası: $100^{\circ}\text{C}$

# Çözünürlük

- Sabit bir sıcaklıkta 100 gram suda çözünebilen maksimum madde miktarına o maddenin o sıcaklığındaki çözünürlüğü denir.
- Çözünürlük, çözücü ve çözünenin cinsine, basınç ve sıcaklığa bağlıdır.

# Sıcaklıkla Genleşme

- Genleşme, ısıtılan cisimlerin boyunda, yüzeyinde veya hacmindeki değişimdir.
- Genleşme katı ve sıvılar için ayıt edici bir özelliktir.
- Sıcaklığın artmasıyla maddelerdeki hacimce genleşme miktarı sıvılarda katılardan fazla, gazlarda da sıvılardan fazladır.



# Esneklik

- Esneklik, yalnız katılar için ayırt edici bir özelliktir. Sıvı ve gazların esneme özelliği yoktur. Katı maddelerin biçim değiştirmeksizin etkisinde kalacağı en yüksek gerilme değeri esneklik sınırıdır. Bu değer geçildiğinde katı maddede eski haline döndürülemeyecek değişiklikler gözlenir. Esneklik sınırı aşıldığında binaların göçmesi gibi.



# İletkenlik

- İletkenlik, üzerinden geçen elektrik akımına karşı maddelerin gösterdiği kolaylıktır. Madde elektrik akımına karşı ne kadar az direnç gösterirse o kadar iyi iletkendir. En iyi iletkenler metallerdir.örn:altın,bakır,gümüş...