

Fen BİLİmlerİ Öğretmenİ

Mehmet TÜRK

6. Sınıf Madde ve Isı



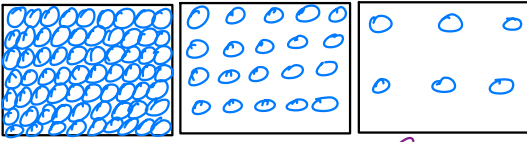
Maddenin Tanecikli Yapısı

Madde: Kütlesi ve hacmi olan demektir.

- α Tanecikli yapıdan oluşur.
- α Tanecikler arasında boşluklar bulunabilir.
- α Boşluk miktarı;

$Gaz > Sıvı > Katı$

şeklinde sıralanabilir.



Katı

Sıvı

Gaz

Katı:

- α Sıkıştırılamaz
- α Tanecikleri sadece titreşim hareketi yapabilir.
- α Titreşim → (O) simgesi ile gösterilir.

Sıvı: Titreşim, öteleme, dönme

hareketini yapabilir.

α Akışkan özelliktedir.

α Sıkıştırılamaz kabul edilirler.

Not / Öteleme demek yer değiştirme

hareketi anlamına gelir.

α Bulundukları kabın şeklini alırlar.

Gazlar: Tanecikleri öteleme, dönme ve titreşim hareketi yapabilir.

α Sıkıştırılabilirler.

α Gazlar bulundukları ortama çok hızlı yayılabilirler.

Titreşim	öteleme	Dönme
Katı, sıvı Gaz	Sıvı, Gaz	Sıvı, Gaz

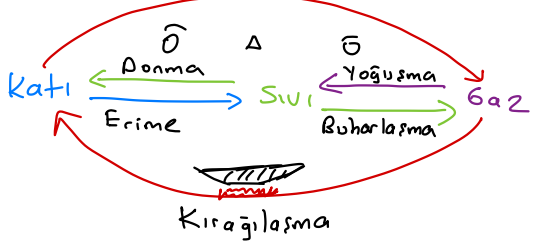
α En düzenli → Katı Tanecik

α En düzensiz → Gaz Tanecik

Tanecik Arası Boşluk Artar → (Tanecik Hareketi artar)

Isı Alır.

Süblimleşme



Tanecik arası boşluk azalır.

Isı Verir. (Tanecik Hareketi Azalır)

Yoğunluk

α Birim hacimdeki kütle miktarına verilen ad.

α $\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}}$ ile bulunur.

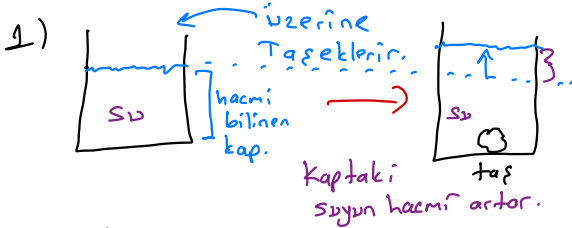
α Kütle gram (g) ile kullanılır.

α Hacim santimetre küp (cm³) ile kullanılır.

α Buna göre yoğunluğun birimi, -
"g/cm³" olarak bulunur.

α Hacmi Bilinmeyen Cisimler

Ör/ Taş hacmi hesaplanamadığı durumlarda;



2) Artan hacim bize Taşın hacmini verir.

3) Terazî ile taşın kütleliğini ölçerek buluruz.

4) Hacim ve kütleyi bulunca taşın yoğunluğunu hesaplayabiliriz.

Not/ Yoğunluk saf maddeler için ayrıt edici bir özellik tir.

Cisimlerin Sıvı İçerisindeki Durumu

madde yoğunluğu > Sıvı yoğunluğu
Batır

madde yoğunluğu < Sıvı yoğunluğu
Yüzer

Sıvıların Yoğunlukları



α Yoğunluğu en fazla olan sıvı en dibe çöker.

α Yoğunluğu en az olan en üst kısımda toplanır.

Not/ kütle → "m" ile
Hacim → "V" ile } sembol edilir.
 $\text{Yoğunluk} = \frac{m}{V}$ olarak da bilinir.
"d" yoğunluk simgesi olarak kullanılır.

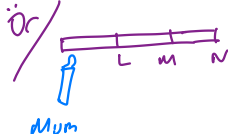
Ör/ kütlesi 30 gram hacmi 10 cm³ olan cismin yoğunluğunu hesaplayınız.

$d = \frac{m}{V}$ $d = \frac{30}{10}$ $d = 3 \text{ g/cm}^3$

Madde ve Isı

Isı: Bir enerji türü.

Isı iletimi: Isının bir noktadan başka bir noktaya maddenin tanecikleri tarafından taşınması olayıdır.

ör/  $\propto$ Sırası ile ısı önce L, sonra M, son olarak N noktasına ulaşır.

$\propto$ Isı ulaşma süresi $N > M > L$ olur.

Isı iletimine Göre Maddeler

Isı iletkeni: Isıyı iyi ileten maddeler.

Isı yalıtkanı: Isıyı az ileten maddeler.

$\propto$ Isı yalıtkanları geç ısıdır geç soğur.

Isı iletimi

Isı iletkeni

- $\propto$ Demir
- $\propto$ Alüminyum
- $\propto$ Bakır
- $\propto$ Altın
- $\propto$ Gümüş



Isı iletim aleti.

Isı Yalıtkanı

- $\propto$ Yün
- $\propto$ Seramik
- $\propto$ Tahta
- $\propto$ Plastik
- $\propto$ Beton
- $\propto$ Pamuk

$\propto$ farklı maddelerin ısıyı farklı iletmediğini tespit etmiş oluruz

Isı Yalıtımı

$\propto$ Sıcaklıkları farklı iki ortam veya madde arasındaki ısı alışverişini engellemek ısı yalıtımı olarak tanımlanır.

$\propto$ Amaç maddenin veya ortamın ısını korumaktır.

$\propto$ Yalıtım için ısı yalıtkanı maddeler kullanılır.

$\propto$ Hava, ısı yalıtkanlığı için uygun bir maddedir.

Isı Yalıtım Faydaları

$\propto$ Isıtma ve soğutma işlemlerinde kullanılan enerjinin tüketimini azaltır.

$\propto$ Aile ekonomisine katkı sunar.

$\propto$ Ülke ekonomisine katkı sağlar.

$\propto$ Az yakıt kullanarak çevrenin zarar görmeside azaltılmış olur.

Binalarda Isı Yalıtımı

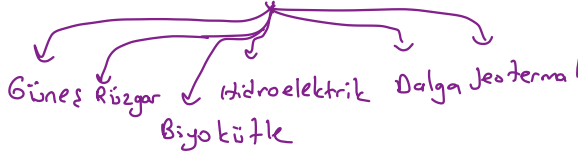
Yalıtım malzemesi	Maliyet	Kullanım ömrü	Çevre dostu mu?	Yanma özelliği	Kullanım alanları
Plastik köpük	Düşük	Uzun ömürlü	Zararlı	Kolay yanar.	İç ve dış cephe-lerde
Ahşap	Orta	Kısa ömürlü	Zararsız	Kolay yanar.	İç ve dış döşemelerde
Taş yünü	Düşük	Uzun ömürlü	Zararsız	Yanmaz.	Tavan, iç ve dış duvarlarda
Cam yünü	Düşük	Uzun ömürlü	Zararsız	Zor yanar.	Çatı, iç ve dış duvarlar ve tesisat borularında
Silikon yünü	Çok düşük	Uzun ömürlü	Zararsız	Zor yanar.	Dış cephe-lerde

Yakıtlar

Enerji kaynakları $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Yenilenemez} \\ \rightarrow \text{Yenilenebilir.} \end{array} \right.$

Yenilenebilir; kullanıldığında tükenmeyen, çevre kirliliğine yol açmayan enerji kaynaklarıdır.

Yenilenebilir Enerji Kaynağı



Yenilenemez; kullanıldığında tükenen ve yenilenmesi çok uzun süren, çevre kirliliğine neden olan enerji kaynaklarıdır.

Yenilenemez Enerji kaynağı



Yakıt; Yandığında çevresine ısı enerjisi yayan maddelere denir.

Yakıtlar $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Katı} \\ \rightarrow \text{Sıvı} \\ \rightarrow \text{Gas} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \rightarrow \text{olarak} \\ \rightarrow \text{sınıflandırılır.} \end{array} \right.$

Katı Yakıtlar

α Odun

α Kömür $\rightarrow$ Bitki kalıntılarının yer altında uzun yıllar kalmasıyla oluşur.

Kömür $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Antrasit} \\ \rightarrow \text{Linyit} \\ \rightarrow \text{Taş kömürü} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \rightarrow \text{Çeşitli} \\ \rightarrow \text{varır.} \end{array} \right.$

Sıvı Yakıt: Petrol ve petrol ürünleri.

α Benzin $\rightarrow$ Taşıtlarda kullanılır.

α Mazot

α Gaz Yağı $\rightarrow$ Aydınlatma, ısıtma-soğutma

α Fuel-Öl

$\rightarrow$ Kalorifer ve gemi yakıtı.

Gas Yakıt:

α Doğal Gas $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{En temiz fosil yakıt} \\ \rightarrow \text{Yer altında bulunur.} \end{array} \right.$

α Hava Gası $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Taş kömüründen elde edilir.} \\ \rightarrow \text{Aydınlatma için estiden} \\ \rightarrow \text{kullanılır.} \end{array} \right.$

α L P G $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Petrolde elde edilir.} \\ \rightarrow \text{Taşıtlarda, mutfakta (ocakta)} \\ \rightarrow \text{kullanılır.} \end{array} \right.$

Fosil Yakıt: Bitki ve hayvan kalıntıları ile oluşmuştur. Milyonlarca yıl yer altında bu kalıntıların elde edilmesi ile oluşur.

α Kömür

α Doğalgaz

α Petrol

$\left. \begin{array}{l} \rightarrow \text{fosil yakıtlar.} \end{array} \right\}$

Yakıtların Çevreye Etkisi

α Hava kirliliği

α Solunum hastalıkları

α Asit yağmuru

α Kuraklık

α Canlıların yok olmasına

$\left. \begin{array}{l} \rightarrow \text{neden} \\ \rightarrow \text{olur.} \end{array} \right\}$

α Fosil yakıtlar bazı durumlarda zehirlenme yapabilir.

Asit Yağmurları

Asit Yağmur = fosil yakıtın + Su buharı
zararlı gazları (Bulutlar)

- α Toprak ve suyu kirlendirir.
- α Canlılara zarar verir.
- α Tarihi eserlere zarar verebilir.

Soba ve Doğal Gaz Zehirlenmeleri

- α Fosil yakıtların tam olarak yanmaması nedeniyle oluşan CO (Karbonmonoksit) gazı solunum sırasında vücutta Oksijenin girmesine engel olarak zehirlenmelere sebep olur.

Soba Zehirlenmesi Sebepleri

- α Uykudan önce sobaya yakıt eklenmesi.
- α Boru veya bacaların dar olması.
- α Kalitesiz, yanlış yakıt seçimi.
- α Boru, baca temizliğine dikkat etmemek.

Doğal Gaz Zehirlenmesi Sebepleri

- α Cihazın bulunduğu ortamda yeterli oksijenin bulunmaması.
- α Havalandırmanın eksik olması.
- α Cihaz bakımını yaptırmamak.

Doğal Gaz Zehirlenmesine Önem

- α Havalandırma deliği açık olmalı.
- α Gaz dedektörü takılmak,
- α Alarm sistemi kurulmalı,
- α Cihaz bir uzman tarafından kurulmalı.

Zehirlenme Belirtileri

- α Baş Dönmesi
- α Nefes Alma Zorluğu
- α Mide Bulantısı
- α Ayakta duramama
- α Denge Kaybı
- α Bilinç Kaybı.

~~Nat~~ α Çevreye zararlı atık bırakmadığı için yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır.

Fen Bilimleri Öğretmeni
Mehmet Türk