

<== 5.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 5.SINIF ==>4. ÜNİTE: Madde ve Değişim ==> Isı Maddeleri Etkiler

Kazanımlar

F.5.4.4. Isı Maddeleri Etkiler

Önerilen Süre: 7 ders saati

Konu / Kavramlar: Genleşme, büzülme

F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.

F.5.4.4.2. Günlük yaşamdan örnekleri genleşme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.

KONU: Isı Maddeleri Etkiler

Isınma-Soğuma

Bir madde ısı alarak ısınır, ısı vererek soğur.

Çorbayı ocağa koyduğumuzda ısı alarak ısınır.

Buzdolabına koyduğumuzda ısı vererek soğur.

Isının maddeler üzerindeki en belirgin etkisi ısınma ve soğumadır.

Isınan maddeler genleşirken, soğuyan maddeler büzülür.

A- Genleşme

Isı etkisi ile maddenin hacmindeki artışa **genleşme** denir.

Genleşen maddenin boyu uzar, yüzeyi genişler.

Elektrik telleri, demir yolu rayları yazın genleşir.

Kavanoz kapağını açmak için sıcak suya koyarız, bu sayede kapak genleşerek açılır.

Demir yolu raylarının genleşmesi sonucu bozulabilir. Bu nedenle rayların arasında boşluk bırakılır.



Raylar Arasında Bırakılan Boşluk

B- Büzülme

Isı veren maddenin hacminin azalmasına **büzülme** denir.

Büzülen maddenin boyu kısalır, yüzey alanı azalır.

Kışın elektrik telleri ve demir yolu rayları büzülür.

Not:

Termometre içindeki sıvı ısı alınca genişir. Isı verince büzülür.

Su başka maddelerden farklıdır. Su 4 °C en küçük hacimdedir. Sıcaklık arttığında ya da azaldığında genişir ve hacmi artar.

Sıcaklığı artan gazlarda genişir. Sıcak hava da balonlar çok genişerek patlayabilir.

Sıvılar ve gazlarda katılar gibi genişip büzülebilir.

Çaydanlıkta suyun kaynarken taşması sıvıların genişmesiyle ilgilidir.

Sıvılar, katılardan daha fazla genişir.

Katı ve sıvı maddeler için genişme ayırt edici bir özelliktir.

C- Genleşme ve büzülmenin olumlu yönleri

Sıkışan konserve kutusu genişletilerek açılır.

Termometre genişme ve büzülme sayesinde çalışır.

Termostatın çalışmasını sağlar.

Kayalar genişme ve büzülme sayesinde toprağa dönüşür.

Gözlük camı sıkıştırılmasında kullanılır.

Sıcak hava balonunun uçması için içindeki hava ısı etkisiyle genişir.

Yangın alarmlarının çalışmasında genişmeden yararlanılır.

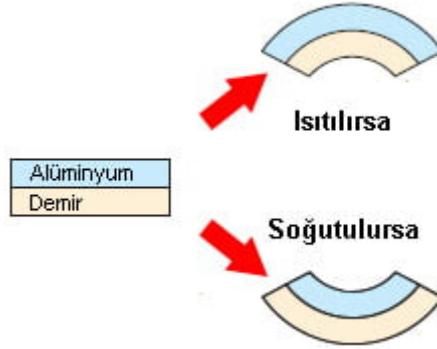
D- Genleşme ve büzülmenin olumsuz yönleri



Isı Maddeleri Etkiler

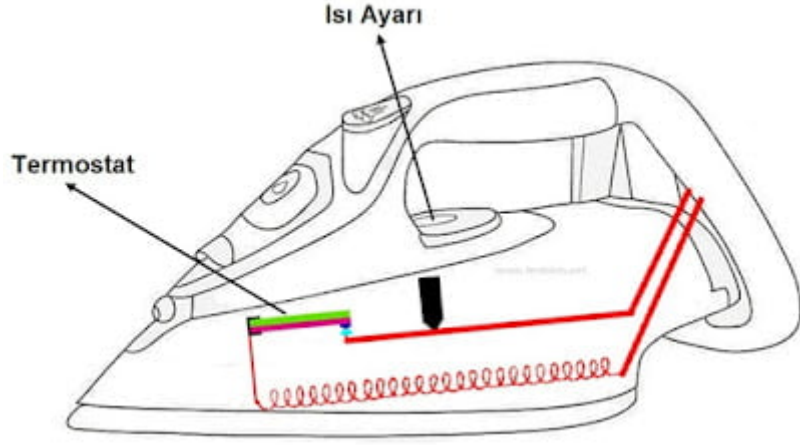
- Soğuk bardağın aniden ısınması ile çatlaması
- Sıcak günlerde genleşme ile gözlük camları düşebilir.
- Mutfak tüpü, konserve kutusu ve spreycutular genleşme ile patlayabilir.
- Tren rayları genleşme ile bozulabilir.
- Yaz aylarında elektrik tellerinin sarkarak tehlike oluşturur.
- Ağız kapalı kaptaki suyun buzdolabında donarak kabı çatlatır.
- Soğuk havada donan su boruları patlatır.

Farklı genleşmelere sahip metal çiftleri ısıtılırsa ya da soğutulursa bükülme meydana gelir.



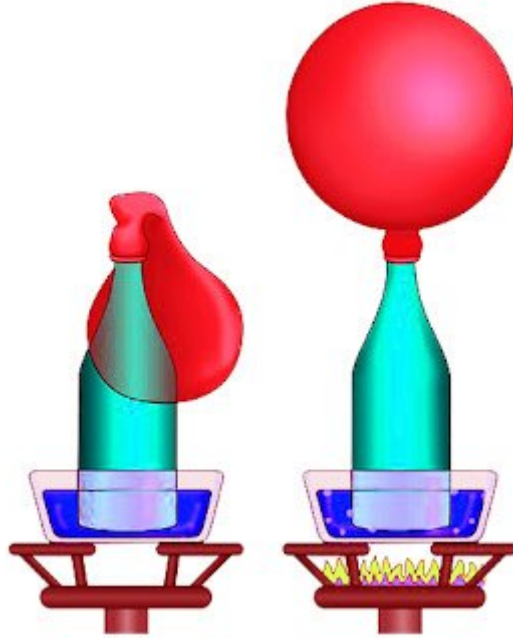
Metal Çiftleri

- Isıtıldığında çok fazla genleşen madde, soğutulduğunda çok fazla büzülür.
- Isıtıldığında alüminyum, demirden fazla genleşmiştir.
- Soğutulduğunda ise fazla büzölmüştür.



Ütü içindeki termostat sıcaklık ayarı yapar

Ütü, fırın, buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi gibi araçlarda **termostat** vardır.



Şişe içerisine biraz su ilave ederek, şişenin ağzına balon yerleştirelim.

Su ısıtıldığında şişe içerisindeki hava genişler ve balon şişer.

E- Gravzant Halkası



Gravzant Halkası

Gravzant halkası ve demir küre aynı sıcaklıkta olduklarında küre halkadan geçer. Demir küre ısıtıldığında genişler ve halkadan geçmez.

Bu deneyle ısı etkisi ile maddelerin genişlediğini görmüş oluruz.

Not: Genleşen ve büzülen maddelerin kütlesi ve ağırlığı değişmez. Sadece hacmi değişir.

Sorular

Soru 1: Aşağıdakilerden hangisi genişmeye örnek **verilemez**?

- A) Konserve kavanozunun metal kapağını açmak için sıcak suda bekletmek.
- B) Elektrik tellerinin yazın aşağı sarkması
- C) Kalorifer yanında bekleyen balonun hacminin artması
- D) Kışın demiryolu raylarının arasındaki boşluğun artması

CEVAP

Soru 2: Aşağıdaki boşluklara ne yazılmalıdır?

Yazın ısınan elektrik telinin boyu

Kışın soğuyan elektrik telinin boyu

CEVAP

Soru 3: Aşağıdaki cümlelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Sıcak ortamda termometre içindeki sıvı genişler.
- B) Soğuk havada genişleyen gözlük camı düşebilir.
- C) Sıcak hava balonlarında ısınan hava genişleyerek balonu şişirir.
- D) Termostat içerisinde farklı genişleme özelliğine sahip metal çiftleri bulunur.

CEVAP

Soru 4: Katı, sıvı ve gaz maddelerin genleşmesini büyükten küçüğe doğru sıralayınız?

CEVAP

Soru 5: 20°C sıcaklıkta metal para hangi sıcaklıkta bir su içerisine atılırsa büzülme meydana gelir?

- A) 15 °C
- B) 20 °C
- C) 30 °C
- D) 40 °C

CEVAP

Isı Maddeleri Etkiler Konu Anlatımı [İndir](#)

[5.4.4 Isı Maddeleri Etkiler Konu Anlatımı.pdf](#)

Diğer Konular

[5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Test](#)

[5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Doğru Yanlış Soruları-1](#)

[5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Doğru Yanlış Soruları-2](#)

[5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Çalışma Kağıdı](#)

[5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Çözümlü Sorular](#)

[Genleşme ve Büzülmeye Örnekler](#)

[Gravzant Halkası Nedir](#)