

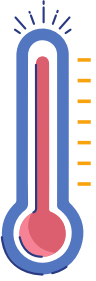


ISI

- Sıcaklıkları farklı iki madde arasında alınıp verilebilen bir enerjidir.
- Q ile gösterilir.
- Birimi 'kalori ' ya da 'joule' dir.
- Maddeyi oluşturan taneciklerin TOPLAM KİNETİK ENERJİ dir.
- Tanecikler ısı aldıkça hareketlenir.
- Bir maddenin ısısı; miktarına, cinsine ve sıcaklığına bağlıdır.

SICAKLIK

- Enerji değildir.
- Bir cismin ısısının sayısal olarak göstergesidir.
- Alınıp verilen bir değer değildir.
- Maddeyi oluşturan taneciklerin ORTALAMA KİNETİK ENERJİSİDİR.
- t İLE GÖSTERİLİR.
- BİRİMİ °C 'dir.



ÖZ ISI

1 g maddenin sıcaklığını 1 °C arttırmak için gereken ısı miktarına ÖZISI denir.

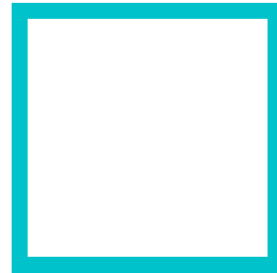
"c" ile gösterilir.

Birimi cal / g.°C ve ya j / g.°C dir.

** Her maddenin öz ısısı farklıdır. Öz ısı ayırt edici bir özelliktir.

*** ÖZ ISI, ISI TUTMA KAPASİTESİDİR.

BİR CİSMİN ISI TUTMA KAPASİTESİ BÜYÜK İSE ÖZ ISI BÜYÜK , ISI TUTMA KAPASİTESİ KÜÇÜK İSE ÖZ ISI KÜÇÜKTÜR.



Öz ısısı büyük olanı büyük kap öz ısısı küçük olan küçük kap olarak düşünersek ;

Aynı zaman diliminde küçük kap daha çok sıvıyla dolar.

Büyük kabın tamamen dolabilmesi için daha çok zaman geçmesi gerekir.

ÖZ ISISI BÜYÜK OLAN GEÇ ISINIR, GEÇ SOĞUR.

ÖZ ISISI KÜÇÜK OLAN ERKEN ISINIR, ERKEN SOĞUR.

ÖZ ISISI BÜYÜK OLAN MADDENİN SICAKLIK ARTIŞI AZ, ÖZ ISISI KÜÇÜK OLAN MADDENİN SICAKLIK ARTIŞI ÇOK OLUR.





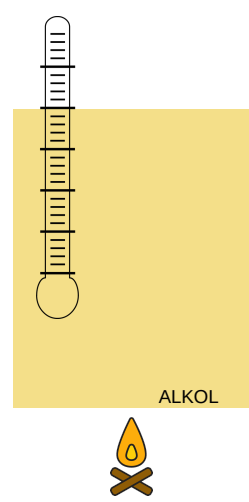
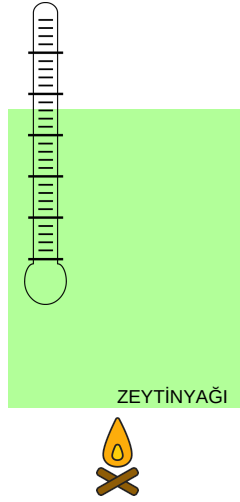
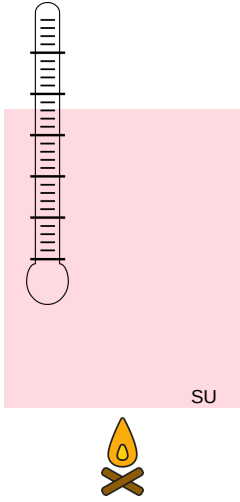
Öz Isı Büyük



Öz Isı Küçük

Büyük çocuğun doyabilmesi için daha çok yemek yemesi ya da yemeğinin bitmesi daha uzun süre alır. Bunu büyük öz ısıli maddelere benzetebiliriz.

Bebek doyması için daha az yemek yer ya da beslenmesi daha kısa sürer. Bunu öz ısıli küçük olan maddelere benzetebiliriz.



ÖZ ISI SIRALAMALARI: SU > ALKOL > ZEYTİNYAĞI

İlk sıcaklıkları aynı olan sıvıların her birini 10 dk ısıttığımızda son sıcaklıkları arasındaki sıralama:

ZEYTİNYAĞI > ALKOL > SU
(ÖZ ISISI KÜÇÜK OLAN MADDENİN SICAKLIK ARTIŞI FAZLA OLUR.)

İlk sıcaklıkları aynı olan sıvıların her birini sıcaklığını 10 °C arttırmak geçen süre:

SU > ALKOL > ZEYTİNYAĞI
(ÖZ ISISI BÜYÜK OLAN MADDE GEÇ ISINIR.)

Bu sıvıların hepsi 5 °C soğutulmak istendiğinde soğumaları için geçen süre;

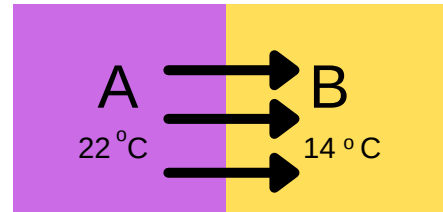
SU > ALKOL > ZEYTİNYAĞI
(ÖZ ISISI BÜYÜK OLAN MADDE GEÇ SOĞUR.)

ISI ALIŞ VERİŞİ

Isı daima sıcaklığı fazla olan maddeden az olan maddeye doğrudur.

Isı alış verişi iki maddenin sıcaklığı eşitlenene kadar devam eder. Isı alan maddenin sıcaklığı artarken ısı veren maddenin sıcaklığı azalır.

Sıcaklığı eşit olan maddeler arasında ısı alış verişi gerçekleşmez.



SON SICAKLIKLAR

18°C

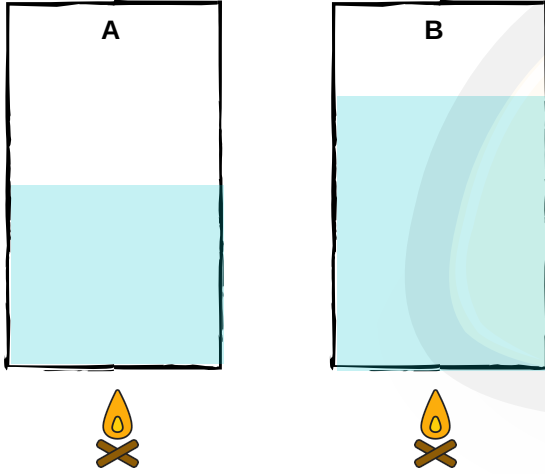
18°C

SICAKLIĞI
AZALIR

SICAKLIĞI
ARTAR

SICAKLIK DEĞİŞİMİ

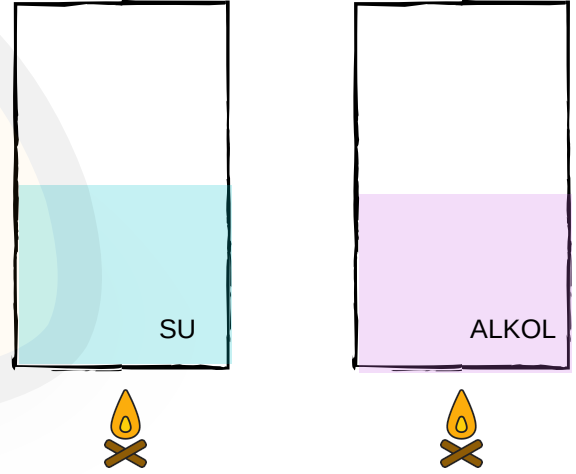
KÜTLE - SICAKLIK DEĞİŞİMİ İLİŞKİSİ



İçlerinde su bulunan ve ilk sıcaklıkları aynı olan A ve B kabı eşit süre ısıtılırsa A KABININ SON SICAKLIK DEĞERİ B KABINDAN DAHA FAZLADIR.

Kütlesi az olan sıvıların sıcaklığı daha fazla artar.

MADDE CİNSİ - SICAKLIK DEĞİŞİMİ İLİŞKİSİ



İçlerinde eşit miktarda su ve alkol bulunan kaplar eşit süre ısıtılırsa alkol bulunan kabın son sıcaklığı daha fazla olur. Çünkü alkolün öz ısısı suyun öz ısısından daha küçüktür.

Öz ısısı küçük olan maddeler daha çabuk ısınır.

KONTROL DEĞİŞKENİ : Isıtıcı gücü, madde cinsi

BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN : Sıvı miktarı

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Sıcaklık Değişimi

KONTROL DEĞİŞKENİ : Isıtıcı gücü, madde miktarı

BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN : Sıvı cinsi

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: Sıcaklık Değişimi

HAL DEĞİŞİMLERİ

Bir maddenin hal değiştirene kadar alması ya da vermesi gereken ısı miktarına hal değişim ısısı denir.

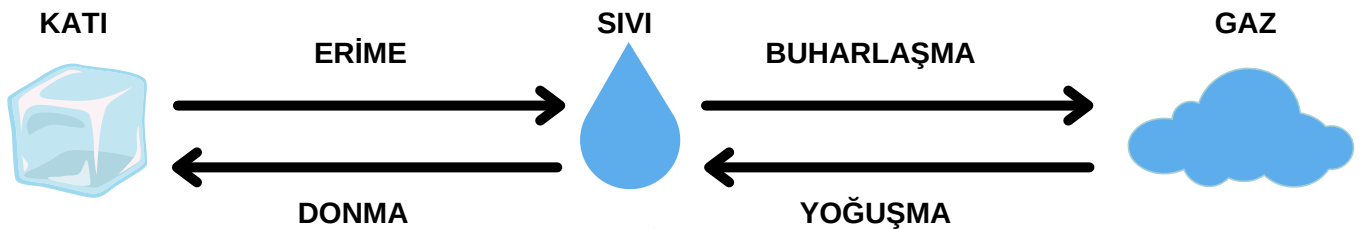
Erime ısısı = Donma ısısı

Buharlaştırma ısısı = Yoğuşma ısısı

ERİME ISISI: Erime sıcaklığında bulunan bir katı maddenin erimesi için gerekli olan ısıdır. Le ile gösterilir.

DONMA ISISI: Donma sıcaklığında bulunan bir sıvı maddenin donması için vermesi gereken ısı miktarıdır. Ld ile gösterilir.

SAF MADDELERİN HAL DEĞİŞİMİ SIRASINDA SICAKLIKLARINDA BİR DEĞİŞME OLMAZ. ISI ALMAYA YA DA VERMEYE DEVAM EDERLER FAKAT SICAKLIK ARTMAZ YA DA AZALMAZ. O SIRADA ALDIKLARI YA DA VERDİKLERİ ISI TANECİKLERİN BİRBİRLERİNDEN UZAKLAŞMASI YA DA YAKINLAŞMASI İÇİN KULLANILIR.



HAL DEĞİŞİM GRAFİKLERİ

