**HAL DEĞİŞİMİ VE SICAKLIK**

* Maddeler hal değiştirirken ısı alır ya da ısı verir. Isı alan maddeyi oluşturan tanecikler hızlanır ve birbirinden uzaklaşır. Isı kaybeden maddeyi oluşturan tanecikler ise yavaşlar ve birbirine yaklaşır. Bu nedenle; hal değişimi sırasında maddenin sahip olduğu ısı değişir ancak, **sıcaklığı sabit kalır**.
* **Erime ve Donma**
* Dışardan ısı alan bir katı madde hemen erimeye başlamaz. Erimenin başlaması için sıcaklığın belli bir değere kadar yükselmesi gerekir. Katı maddenin erimeye başladığı sıcaklığa **erime sıcaklığı** nedir. Örneğin buz 0°C’de, kurşun 327,4°C’de erimeye başlar. Bir maddenin bir gramının erimesi için gerekli olan ısı miktarına **erime ısısı** denir. Erime ısısı kısaca **Le** sembolü ile gösterilir. Birimi **joule/g**’dır. Bir maddenin erime ısısı (**Le**)ile donma ısısı (**Ld**)eşittir. (**Le =Ld**)

**Q = m . Le**

* Kütlesi m olan katı bir maddenin tamamen erimesi için gerekli ısı;

**Q = ısı miktarı m = kütle Le = Erime Isısı**

10 gram buzun tamamen erimesi için gerekli ısı miktarını bulalım. (Le = 344,4 joule/g)

Q = m . Le

Q = 10 . 344,4

Q = 3444 joule ısı gerekir

**ÖRNEK**

m = 10 g

Le = 344,4 joule/g

Q = ?

* Karışım halindeki suyun donma noktası saf suyun donma noktasından daha düşüktür. Bu nedenle kış aylarında yollar tuzlanır, arabalara antifriz konulur.
* **Buharlaşma ve Yoğuşma**
* Buharlaşma her sıcaklıkta olur, kaynama ise belli bir sıcaklıkta olur. Kaynamanın gerçekleştiği sıcaklığa **kaynama sıcaklığı** denir. Örneğin su 100°C’de etil alkol 78°C’de kaynamaya başlar. Bir maddenin bir gramının buharlaşması için gerekli ısı miktarına **buharlaşma ısısı** denir. Buharlaşma ısısı kısaca **Lb** sembolü ile gösterilir.

**Q = m . Lb**

* Kütlesi m olan sıvı bir maddenin tamamen buharlaşması için gerekli ısı;

**ÖRNEK**

Kaynama sıcaklığındaki 10 gram suyun tamamen buharlaşması için gerekli ısı miktarını bulalım.

Q = m . Lb

Q = 10 . 2257

Q = 22570 joule ısı gerekir

m = 10 g

Lb = 2257 joule/g

Q = ?

* Yaz aylarında üzerine ıslak bez sarılmış toprak testideki su uzun süre ısınmadan kalır, yeni kesilmiş karpuz bir süre sonra soğur, kolonya döküldükten sonra ferahlık hissi verir, diş tedavisinde ağız içine sıkılan sıvı ağız içinin soğumasını sağlar.

