

<== 5.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 5.SINIF ==> 4. ÜNİTE: Madde ve Değişim ==> Maddenin Hal Değişimi

Kazanımlar

F.5.4.1. Maddenin Hâl Değişimi

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Erime, donma, kaynama, yoğunlaşma (yoğuşma), buharlaşma, süblimleşme, kırağlaşma

F.5.4.1.1. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.

Sıvıların her sıcaklıkta buharlaştığı fakat belirli sıcaklıkta kaynadığı belirtilerek buharlaşma ve kaynama arasındaki temel fark açıklanır.

KONU: 5. Sınıf Maddenin Hal Değişimi

Maddelerin katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hali vardır.

Madde bir halden başka hale değişmesine **hal değişimi** denir.

Buzun erimesi, suyun buharlaşması, demirin erimesi birer hal değişimidir.

A- Erime

Katı maddelerin ısı alarak sıvı hale geçmesine **erime** denir.

Katı maddenin erimesi süresince sıcaklığı sabit kalır.

Erime sırasında sabit kalan sıcaklığa **erime sıcaklığı (erime noktası)** denir.



Erime sıcaklığı maddenin ayırt edici özelliğidir.

Erime gerçekleşebilmesi için maddenin ısı alması gerekmektedir.

Elimizdeki buzun erimesi için elimizden ısı alması gerekmektedir.

Buzun erime sıcaklığı 0 °C'dir.

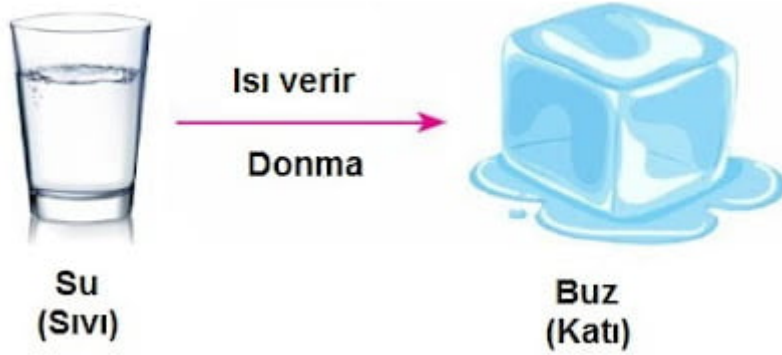
Erime örnekleri

1. Buzun erimesi
2. Karın erimesi
3. Çikolatanın erimesi
4. Demir, bakır, altın, kurşun gibi metallerin erimesi
5. Mumun erimesi
6. Plastiğin erimesi
7. Camın erimesi
8. Katı yağın erimesi
9. Dondurmanın erimesi

B-Donma

Saf bir maddenin sıvı halden katı hale geçmesine **donma** denir.

Donma olayının gerçekleştiği sıcaklığa **donma sıcaklığı (donma noktası)** denir.



Madde donarken etrafa ısı verir. Su donarken etrafa ısı verir.

Bir maddenin erime sıcaklığı ile donma sıcaklığı aynıdır.

Saf olmayan maddelerin erime ve donma sıcaklıkları sabit değildir.

Suyun içerisine tuz atıldığında saf madde olmaz (Karışım) içine atılan tuzun miktarına bağlı olarak erime ve donma sıcaklığı 0 °C nin altına düşer.

Altın demir gibi metaller eritilir, çeşitli kalıplara döküldükten sonra dondurularak şekil verilmiş olur. Plastik, cam, demir, bakır gibi malzemeler geri dönüşümle eritilerek tekrar kullanılabilir.

C-Buharlaşma

Sıvıların ısı alarak gaz hale geçmesine **buharlaşma** denir.
Elimize dökülen kolonya buharlaşırken bizden ısı alır.



Buharlaşma sadece sıvının yüzeyinde gerçekleşir.
Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşmektedir.
Ancak sıcaklık arttıkça buharlaşma da artar.
Deniz suyundan tuz elde etmede, reel, salça, pekmez yapımında suyun buharlaşması sağlanır.
Üstümüz ıslakken üşürüz, bunun sebebi suyun buharlaşırken bizden ısı almasıdır.

Buharlaşma Örnekleri

1. Suyun buharlaşması
2. Kolonyanın buharlaşması
3. Alkolün buharlaşması
4. Civanın buharlaşması
5. Benzin ve motorinin buharlaşması

Kaynama

Kaynama hızlı buharlaşmadır.
Kaynama sırasında sıvı içerisinde gaz kabarcıkları oluşur.
Kaynama sıvının her yerinde gerçekleşir.
Saf maddelerin belirli bir kaynama sıcaklığı vardır.
Kaynama olayının başlamasında sıcaklık değişmez.
Kaynama olayının gerçekleştiği sıcaklığa **kaynama sıcaklığı (kaynama noktası)** denir.
Deniz seviyesinde su 100 °C'de, etil alkol 78 °C'de kaynar.

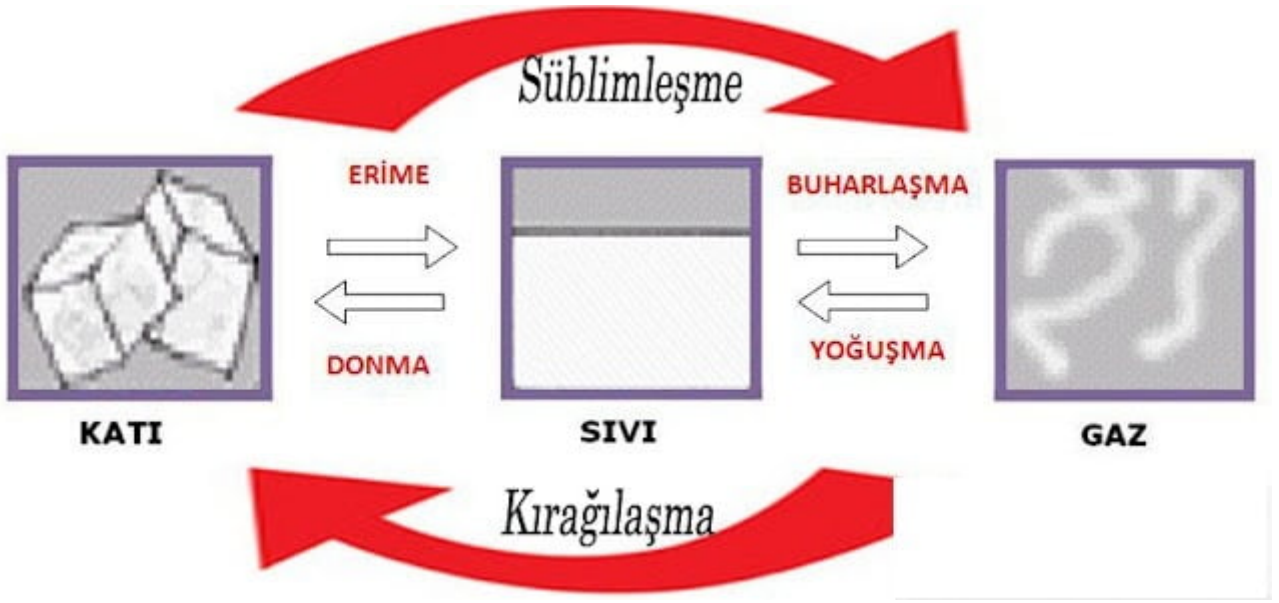
Kaynama ve buharlaşma arasındaki farklar

1. Buharlaşma yavaş, kaynama hızlı gerçekleşir.

2. Buharlaşma sıvının yüzeyinde olur, kaynama sıvının her tarafında olur.
3. Buharlaşma her sıcaklıkta olur, kaynama belirli bir sıcaklıkta olur.
4. Buharlaşırken sıcaklık değişebilir, kaynama sırasında sıcaklık sabit kalır.
5. Kaynama sırasında gaz kabarcıkları oluşur, buharlaşmada gaz kabarcığı oluşmaz.
6. Kaynamada fokurdama sesi duyulur, buharlaşma sessiz gerçekleşir.

Kaynama ve buharlaşmanın Ortak özellikleri

1. Kaynama ve buharlaşma her ikisi de ısı alarak gerçekleşir.
2. Her ikisinde de madde gaz haline geçer.
3. Sıcaklığın artması kaynama ve buharlaşma hızını artırır.



Maddenin Halleri

D-Yoğuşma (Yoğunlaşma)

Gaz haldeki maddenin sıvı hale geçmesine **yoğuşma** denir.

Yoğuşma sırasında madde dışarıya ısı verir.

Buluttan yağmur yağması, sis oluşması, sabahları otların üzerinde çiy oluşması, soğuk havada camlarda buğulanma olayları yoğuşmadan kaynaklanır.

Yoğuşma Örnekleri

1. Kışın araçların camının buğulanması
2. Pencere camının buğulanması
3. Banyoda camın buğulanması

E-Süblimleşme

Katı haldeki maddenin ısı alarak gaz haline geçmesine **süblimleşme** denir.

Süblimleşme sırasında madde sıvı hale geçilmez.

Naftalin, iyot, kuru buz (Katı karbondioksit) süblimleşerek katı halden doğrudan gaz hale geçer.

Not: Evde güve kovucu olarak kullanılan naftalin sağlık açısından tehlikelidir.

F-Kırağılama

Gaz bir maddenin ısı vererek doğrudan katılaşmasına **kırağılama** denir.

Soğuk havada araçların üzerinde, ağaçlarda kırağı olayı gerçekleşir.

Kırağı, kırağılama olayı sonucu oluşur.



Kırağılama Örnekleri

1. Kışın araçların camında kırağılama

2. Gaz halindeki iyot soğuk ortamda kırağılması

Su ısınınca buharlaşır, buhar da soğuyunca tekrar su haline gelir.

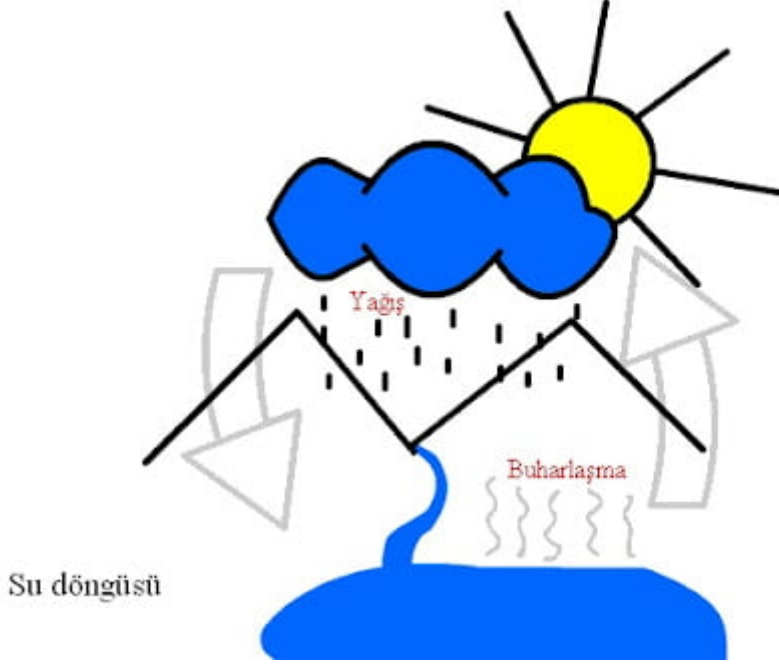
Buz === ısı ile erime ===> **Su** === ısı ile buharlaşma ===> **Buhar**

Buhar === soğuyarak yoğunlaşma ===> **Su** === soğuyarak donma ===> **Buz**

Not: Sıcaklığı az olan madde **ısı alarak** erime, buharlaşma ve süblimleşme olayı gerçekleşir.

Sıcaklığı fazla olan madde **ısı vererek** yoğunlaşma, donma, kırağılama olayı gerçekleşir.

Suyun Halleri



Su Döngüsü

Su döngüsü

Suyun yeryüzü ile gökyüzü arasında dolanmasına **su döngüsü** denir.

Yeryüzündeki su Güneş'in etkisi ile buharlaşarak gökyüzünde bulutu oluşturur.

Bulutlarda su yoğunlaşarak yağmuru oluşturur.

Kışın yerde su donarak buzu oluşturur.

Sıcak havada buz eriyerek su olur.

Soğuk kış günleri havadaki su buharı araçların üzerinde kırağlaşıp.

Doğadaki su döngüsü maddenin hal değişiminin en güzel örneğidir.

1.Yağmur

Bulut içindeki su damlacıkları birleşerek **yağmur** meydana gelir.

Yağmur yağabilmesi için havanın soğuması gerekir.

2.Kar

Buluttaki su damlacıkları donarak **kar** oluşur.

Kar yağması için havanın çok soğuması gerekir.

3.Dolu

Yağmur damlalarının bulut içinde donması sonucu **dolu** oluşur.

4.Sis

Yere yakın bu buharı, su damlacıklarına dönüşerek **sis** oluşur.

Sorular

Soru 1. Yağmur, kar, dolu olarak yeryüzüne inen su, tekrar gökyüzüne nasıl çıkar?

CEVAP

Soru 2. Çiy, kırağı, yağmur, dolu, kar, sis bunlardan hangileri yağış türüdür?

CEVAP

Soru 3. Bulut içindeki su damlacıklarının birleşerek, damlaları oluşturmaya ne denir?

CEVAP

Maddenin Hal Değişimi Konu Anlatımı [İndir](#)

[5.4.1 Maddenin Hal Değişimi Konu Anlatımı.pdf](#)

Diğer Konular

[5.Sınıf Maddenin Hal Değişimi Test Soruları](#)

[5.Sınıf Maddenin Hal Değişimi Doğru Yanlış Soruları-1](#)

[5.Sınıf Maddenin Hal Değişimi Doğru Yanlış Soruları-2](#)

[5.Sınıf Maddenin Hal Değişimi Çalışma Kağıdı](#)

[5.Sınıf Maddenin Hal Değişimi Çözümlü Sorular](#)

[Kaynama ve Buharlaşma Arasındaki Farklar Nelerdir](#)

[Buharlaşma Olayına Örnekler](#)