



Su Neden Her Sıcaklıkta Buharlaşır?

İlay Çelik Sezer

Maddelerin katı sıvı ve gaz gibi farklı hallerde bulunmaları atom ve molekül düzeyindeki enerji farklarıyla ilgilidir. Maddeyi oluşturan moleküller sürekli hareket halindedir. Dolayısıyla kinetik enerjileri vardır. Aynı maddeye, örneğin suya ait moleküller birbirlerini çeker. Aralarındaki çekim kuvveti onları bir arada tutar. Moleküllerin bu çekim kuvvetinin üstesinden gelip birbirinden ayrılması için kinetik enerjilerinin artması gerekir. Dolayısıyla moleküller arasındaki çekim kuvveti ile kinetik enerjileri birbirine karşı savaşan iki etmendir. Maddenin sıvı halinde, moleküllerin kinetik enerjisi çekim kuvvetine kısmen galip gelir. Moleküller birbirlerinin çevresinde dolaşabilir ancak birbirlerinden tamamen ayrılmazlar. Gazlarda ise moleküllerin kinetik enerjisi çok daha yüksektir. Moleküller aralarındaki çekim kuvvetinin tamamen üstesinden gelerek serbestçe hareket edebilir. Öte yandan madde hangi halde olursa olsun maddeyi oluşturan moleküllerin hepsinin kinetik enerjisi eşit değildir. Bazı moleküllerin kinetik enerjisi daha düşük, bazılarının daha yüksektir.

Bir maddenin moleküllerinin ortalama kinetik enerjisi ise maddenin sıcaklığıyla ifade edilir. Maddenin farklı hallerini birbirinden ayıran sıcaklık dereceleri hal değiştirme sıcaklıklarıdır. Örneğin suyun kaynama sıcaklığı, suyun bütün moleküllerinin yeterince kinetik enerji kazanarak maddenin sıvı halden gaz hale geçtiği sıcaklıktır. Ancak bu, sıvı halden gaz hale geçişin sadece kaynama sıcaklığında gerçekleştiği anlamına gelmez. Günlük yaşantımızda bunu sürekli deneyimleriz. Örneğin çamaşırlar asıldıktan bir süre sonra kendiliğinden kurur ve bu kaynama sıcaklığında gerçekleşmez. Bunun sebebi belirli bir sıcaklıktaki, yani belirli bir ortalama kinetik enerjiye sahip maddede ortalamasının üzerinde kinetik enerjili moleküllerin bulunmasıdır. Bazı moleküllerin kinetik enerjisi diğerlerinden o kadar yüksektir ki moleküller arası çekim kuvvetini yenerek gaz haline geçer, yani su için konuşacak olursak buharlaşırlar. Böylece her sıcaklıkta buharlaşma gerçekleşir. Ancak buharlaşma düşük sıcaklıkta çok yavaş olurken sıcaklık arttıkça giderek hızlanır.