

Kimyasal Tepkime Nedir?

Maddelerin taneciklerinde farklılaşma oluşturan, tamamen farklı ve yeni bir madde oluşturan değişimlere **kimyasal değişim** denir. Kimyasal değişimle maddelerin hem görünümleri hem de yapıları değişir. Kimyasal bir değişim sonucu yeni bir madde oluşur. Bu nedenle kimyasal değişim olmadan önceki madde ile kimyasal değişim sonucu oluşan madde birbirinden farklıdır. Maddenin renk, koku ve tat gibi ayırt edici özellikleri değişir.

Maddelerin taneciklerinde farklılaşma oluşturmayan, sadece görünümünü şeklini ve halini değiştiren değişimlere ise **fiziksel değişim** denir.

Kimyasal değişimlerin meydana gelebilmesi için değişime uğrayan maddeler kimyasal tepkime gerçekleştirirler. Kimyasal tepkimeler denklemlerle gösterilir. Kimyasal değişime uğrayan maddeler tepkimeye "girenler", kimyasal değişim sonucunda meydana gelenler ise "ürünler" olarak adlandırılır. Kimyasal tepkimeye giren ve oluşan ürünler birden fazla ise aralarına "+" işareti konulur. Tepkime denklemini yazılırken girenler ile ürünler arasına ok işareti konulur. Ok işareti her zaman ürünleri gösterecek şekilde konulur.



Kimyasal tepkime sırasında; atomlar arasında var olan kimyasal bağlar kopar ve yeni kimyasal bağlar oluşur. Ayrıca tepkimeye giren maddeler kendi özelliklerini kaybederler ve yeni bir madde oluştururlar.

Kimyasal tepkimelerde; atomların cinsi ve sayısı korunur. Yani kimyasal tepkimenin girenler tarafındaki atomların cinsi ve sayısı, ürünler tarafındaki atomların cinsi ve sayısı ile aynıdır. Başka bir deyişle girenler tarafında olmayan bir atom, ürünler tarafında olamayacağı gibi girenler tarafındaki bir atom yok olamaz.

Kimyasal tepkimelerde; tepkimeye giren toplam madde miktarı ile tepkime sonucunda oluşan ürünlerin toplam miktarı birbirine eşittir. Bu ilkeye **kütlenin korunması ilkesi** adı verilir. Kimyasal tepkime denklemleri kütlenin korunması ilkesine göre denkleştirilir. Basit kimyasal tepkime denklemlerinin denkleştirilmesi sayma yöntemi ile yapılır. Bunun için tepkimeye giren maddeler ve ürünler tarafındaki element, molekül ya da bileşiklerin katsayıları uygun rakamlarla değiştirilir. Denkleştirme sırasında molekül ya da bileşik formüllerinde değişiklik yapılamaz. Katsayılar tamsayı olarak yazılır, kesirli sayı kullanılmaz.

Örnek 1: $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$ kimyasal tepkime denklemini denkleştirelim.

Tepkimeye giren maddeler 1 magnezyum ve 2 oksijen atomundan oluşmaktadır. Buna karşılık üründe (MgO) 1 magnezyum ve 1 oksijen atomu bulunmaktadır. Üründeki oksijen atomu sayısını 2'ye çıkarmak için magnezyum oksidin (MgO) katsayısı 2 yapılır. Bu durumda magnezyum (Mg) atomu sayısı 2 olacağından tepkimeye giren magnezyumun (Mg) katsayısı da 2 yapılarak denklem denkleştirilmiş olur. Tepkimenin denkleştirilmiş hali;

$2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ şeklindedir.

Örnek 1: $\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{MgO} + \text{C}$ kimyasal tepkime denklemini denkleştirelim.

Tepkimeye giren maddeler 1 magnezyum, 1 karbon ve 2 oksijen atomundan oluşmaktadır. Buna karşılık üründe (MgO) 1 magnezyum ve 1 oksijen atomu ve 1 karbon bulunmaktadır. Üründeki oksijen atomu sayısını 2'ye çıkarmak için magnezyum oksidin (MgO) katsayısı 2 yapılır. Bu durumda magnezyum (Mg) atomu sayısı 2 olacağından tepkimeye giren magnezyumun (Mg) katsayısı da 2 yapılarak denklem denkleştirilmiş olur. Tepkimenin denkleştirilmiş hali;

$2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$ şeklindedir.