

Görsel 1: Metalin paslanması

Bir ya da birden fazla maddenin kimyasal yapısının değişmesiyle başka maddelere dönüşmesine kimyasal değişim, bu değişimin gerçekleşme sürecine ise **kimyasal tepkime** denir. Kimyasal tepkimelerin sonucunda ısı, ışık ve gaz çıkışı; renk ve koku değişimi; çökelti oluşumu gibi fiziksel değişimler de gözlemlenebilir.

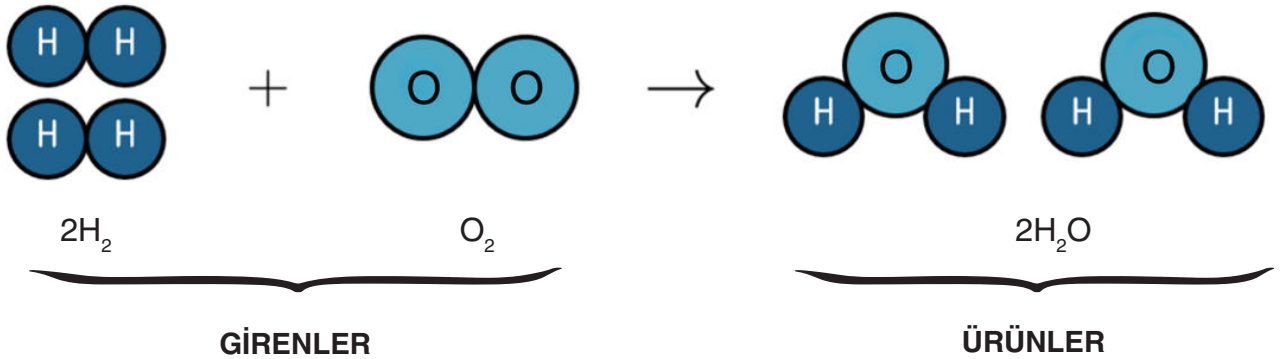


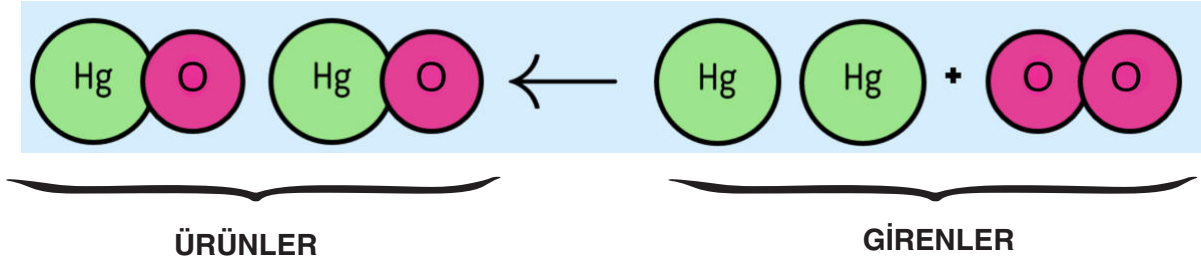
Görsel 2: Odunun yanması

Kimyasal tepkimeler, maddelerin yapısındaki atomların bir arada durmasını sağlayan kimyasal bağların kırılması ve/veya oluşmasıyla gerçekleşir. Maddelerin eski özelliklerini kaybederek yeni maddelere dönüşmesi kimyasal tepkimeler ile gerçekleşir. Kimyasal tepkimelerde atomlar arası bağlar kırılır veya yeni bağlar kurulur fakat yeni atomlar oluşmaz. Atomların türü ve sayısı değişmez.

Tepkime denklemi

Kimyasal tepkimeler **tepkime denklemi** ile ifade edilir. Tepkimenin başından itibaren bulunan ve kimyasal değişime uğrayan maddelere **girenler** denir. Giren maddelerin kimyasal yapısının değişmesiyle oluşan maddelere **ürünler** denir. Tepkime denkleminde, gerçekleşen değişimin yönünü ifade etmek için ok işareti kullanılır.

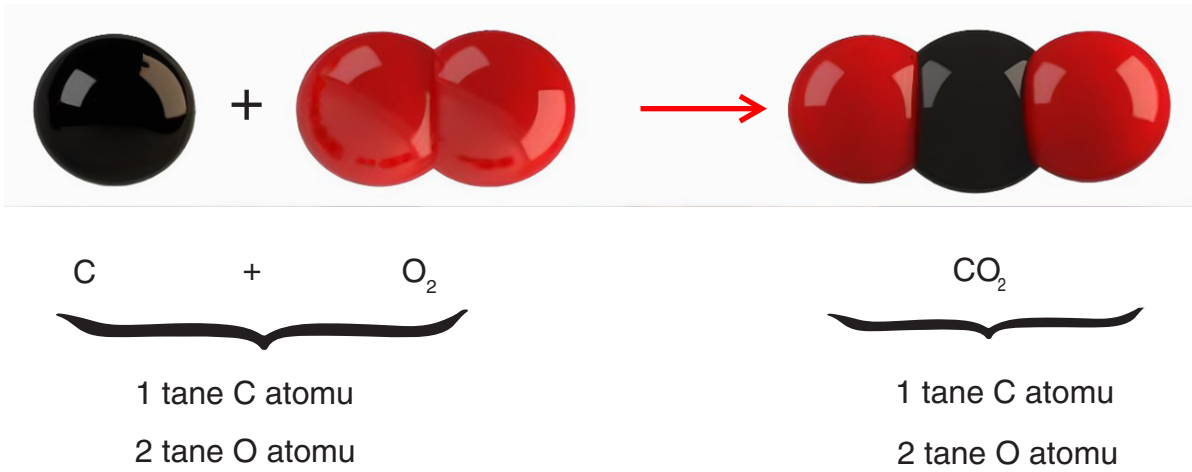




Günlük hayatta karşılaştığımız yanma, paslanma, çürüme, küflenme ve gümüşün kararması gibi olaylar kimyasal tepkimeler sonucunda gerçekleşir. Metan gazının yanması, demirin paslanması, oksijenli solunum ve suyun oluşumu gibi olaylar birer kimyasal tepkimedir.

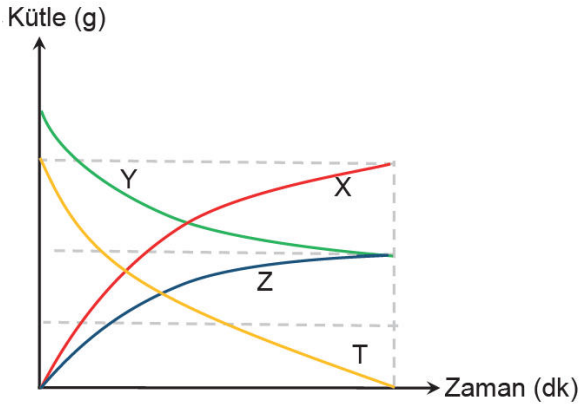
Kimyasal Tepkimelerde Kütle Korunumu

Kimyasal tepkimelerde atomların birbiriyle kurduğu bağlar değişir; fakat bağları değişen atomların sayısında bir değişim görülmez. Diğer bir deyişle, tepkimenin başından itibaren ortamda bulunan elementler ve bu elementlerin atom sayıları aynıdır. Bu nedenle, tepkimeye giren maddelerin kütlesi ile tepkime sonucunda oluşan maddelerin kütlesi birbirine eşittir.



Kimyasal tepkimelerde

- Tepkimeye giren maddeler özelliklerini kaybeder yeni madde oluşur.
- Maddelerin kimyasal özellikleri değişir.
- Atomlar arasındaki kimyasal bağlar kopar.
- Farklı atomlarla yeni bağlar oluşur.
- Kimyasal tepkimeye giren atomların türü ve sayısı değişmez.
- Kimyasal tepkimeye giren maddenin kütlesi ile ürünleri kütleleri eşittir.
- Girenlerin ve ürünlerin molekül sayısı ve hacimleri korunmayabilir.



Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin kütlesi zamanla azalırken, ürünlerin kütlesi zamanla artar. Yanda verilen kimyasal tepkime grafiğinde zamanla azalan Y ve T maddeleri girenler, X ve Z maddeleri üründür.

Tepkime denklemi



Görsel 3: Kimyasal bir tepkimeye ait kütle-zaman grafiği