

Fen Bilimleri 8

Konu: Kimyasal Tepkimeler

www.fenbilim.net

Maddenin yapısında fiziksel ve kimyasal değişimler meydana gelir.

Fiziksel değişimler sadece dış görünümde meydana gelirken, kimyasal değişimler maddenin iç yapısında meydana gelir.

Kimyasal değişim, kimyasal tepkimelerle meydana gelir.

Demirin paslanması, kağıdın yanması, elmanın çürümesi, ekmeğin küflenmesi kimyasal değişimdir. Bu olaylar kimyasal tepkimelerle oluşur.

Maddelerin kimyasal değişime uğrayarak yeni maddeler oluşturmalarına **kimyasal tepkime** denir.

A- Kimyasal Tepkimelerin Özellikleri

- Madde özelliklerini kaybeder yeni madde oluşur.
- Kimyasal özellikler 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 Tepkimelerin Yazılması

Kimyasal tepkimeler yazılırken **kimyasal denklem** şeklinde gösterilir.

Tepkimeye (Reaksiyona) girenler sol tarafa, ürünler ise sağ tarafa yazılır.



Kimyasal Denklem

Tepkimeye girenler ve ürünler birden fazla ise aralarına + işareti konulur.

Girenler ve ürünler arasına $\rightarrow$ işareti konulur.

Kimyasal Tepkimelerde Kütlenin Korunumu

- Bir kimyasal tepkimede var olan madde yok olmaz, yoktan da madde var edilemez.
- Madde içerisindeki atomlar arasındaki bağlar kopar ve yeni bağlar oluşur. Bu nedenle yeni maddeler meydana gelir. Atomların sayısı ve türü değişmemektedir.

Kimyasal tepkimeye giren maddelerin toplam kütlesi ile tepkimeden çıkan maddelerin toplam kütleleri birbirine eşittir. Buna **kütlenin korunumu kanunu** denir.

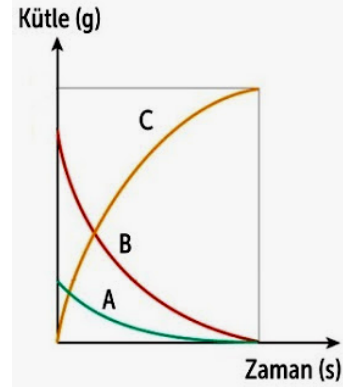
Kimyasal Tepkimede Korunanlar

- Atom cinsi ve sayısı
- Kütle
- Toplam proton, nötron ve elektron sayıları

Kimyasal Tepkimede Korunmayabilenler

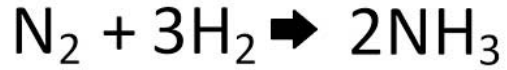
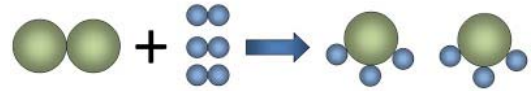
- Molekül sayısı korunmayabilir
- Hacim korunmayabilir
- Kimyasal özellikler korunmaz

Kimyasal Tepkimelerin Grafiği



$A + B \rightarrow C$
Kimyasal tepkime grafiği

Kimyasal tepkimeye giren maddelerin kütlesi azalır, ürünlerin kütlesi artar.



Azot Hidrojen Amonyak

- Tepkimede molekül sayısı azaldı. (Girenlerde 8 atom, ürünlerde 8 atom vardır)
- Girenlerde toplam molekül sayısı: 1 azot, 3 hidrojen toplam 4 molekül
- Ürünlerde toplam molekül sayısı: 2 amonyak
- Tepkime sonucu oluşan amonyak yeni maddedir.
- Molekül sayısı ve hacim azalmıştır.
- Tepkimede atom sayısı değişmedi. (Girenlerde 8 atom, ürünlerde 8 atom vardır)
- Atom türü değişmemiştir.
- Azot ve hidrojen molekülü içindeki atomlar arasındaki bağlar kırılır.
- Amonyakın yapısında azot ve hidrojen atomları arasında yeni bağlar oluşur.