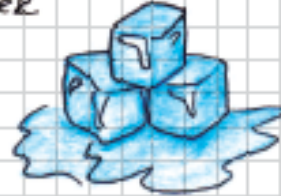
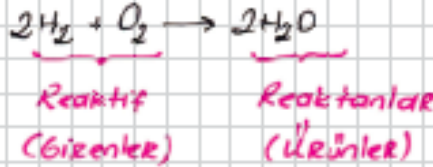


KİMYASAL DENKLEMLER

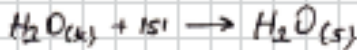
Bir kimyasal tepkimede ok ($\rightarrow$) işareti tepkimenin gerçekleştiği yoldur, ok işaretinin sol kısmında kalan maddeler tepkimede ürünleri (reaktan) ve ok işaretinin sağ kısmında kalan maddeler tepkimeye girenleri (reaktif) ifade eder.



1. Endotermik (Isı Alan)

Gerçekleştiği sırada dışarıdan ısı alan tepkimelerdir. Bu tepkimelerde maddelerin enerjisi artar ısı ($\oplus$) girenlerdedir.

- * Buzun erimesi;



ÖRNEK

- * Şekerin suda çözünmesi;



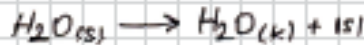
- * $\text{CH}_4(g) + 2\text{O}_2(g) \leftrightarrow \text{CO}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(g)$

! Erime, buharlaşma, süblimleşme, kaynama, elektroliz, birçok katının suda çözünmesi, atomların elektron vermesi, analiz (ayırıştırma) tepkimeleri de endotermik olaylardır.

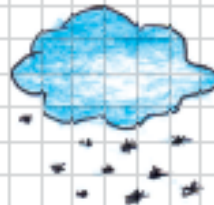
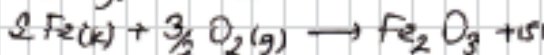
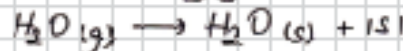
2. Ekzotermik (Isı Veren)

Gerçekleştiği sırada dışarıya ısı veren tepkimelerdir. Bu tepkimelerde maddelerin enerjisi azalır.

- * Suyun donması;

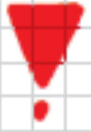


- * Bulutların yağmur ve kar oluşumu;



ÖRNEK

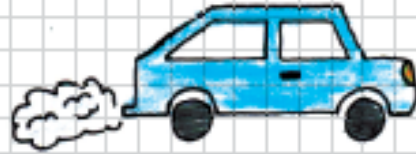
! Donma, kızgılaşma, yağınlaşma, atomların elektron alması, sentez (birleşme) tepkimeleri ekzotermik olaylardır.



UYARI

Azot gazının (N_2) yanması hârikâ yanma olayları ekzotermiktir. Azot gazı endotermik olarak yanar.

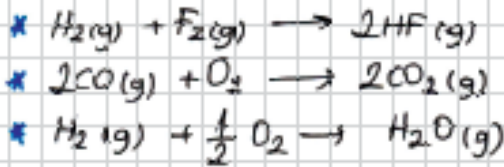
Araaba egzozundan (duman dışarı çıktığı için bu benzetilme yapılar) yollar kıtılarak ekzo "dışarı", termik "ısı" birleştirilerek "dışarı ısı" verildiği kolay hatırlanabilir.



3. Homojen Tepkime

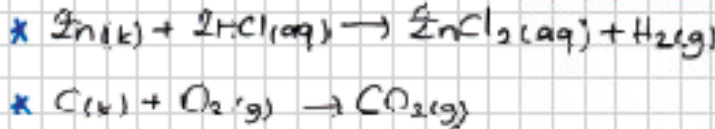
Tepkimede ürünler ile girenler aynı fazda ise bu tür tepkimeler "homojen tepkime"dir.

ÖRNEK



4. Heterojen Tepkime

Tepkimede ürünler ya da girenlerden en az birinin farklı fazda olması sonucu oluşan tepkimelerdir.



Kimyasal Denklemleri Denkleştirme

Bir kimyasal tepkimede reaktif (gizlenler) ve reaktanların (ül rüner) semboller ile belirtilerek eşitlik şeklinde gösterilmesine "kimyasal denklemler" denir.

Kimyasal Tepkimelerde

Atomun sayısı ve cinsi
Atomun çekirdek yapısı
Toplam nükleon sayısı
Elektron sayısı (toplam)
Toplam kütle
Toplam elektrokül yük

KORUNUR

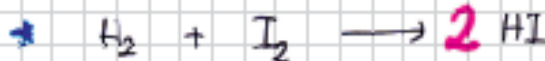
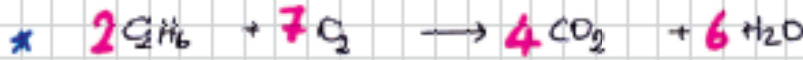
Moleköl yapısı
moleköl sayısı
Fiziksel özellikler
Kimyasal özellikler

KORUNMAZ

Tepkime denkleştirirken;

- ✓ En fazla sayıda atom içeren tanecığın katsayısı 1 alınır.
- ✓ Element molekülleri kesirli (rasyonel) sayılarla katsayılandırılır. Ancak diğer moleküllere rasyonel sayı yazılmaz.
- ✓ H ve O en son denkleştirilir.

Verilen denklemleri en küçük tam sayılı olarak şekilde denkleştirelim;



ÖRNEK