

## 6. Hafta ÇÖZELTİ REAKSİYONLARI DENKLEMLERİNİN DENKLEŞTİRİLMESİ

İki yöntemin geliştirildiğini belirtmiştik.

- (i) Yükseltgenme sayısı değişmesi yöntemi ve
- (ii) İyon-elektron yöntemi.

iyon—elektron yöntemi, çözeltilerde yürüyen yükseltgenme—indirgenme reaksiyonları ve çoğunlukla iyon denklemleri için uygulanabilir.

Çünkü, çözeltilerde reaksiyonlarının çoğunda  $H^+$  ve  $OH^-$  iyonlarının aşağıda görüleceği üzere önemli görevi vardır.

İyon-elektron yöntemi: Bu yöntemde, toplam reaksiyon (yani iyon denklemi), yükseltgenme ve indirgenme basamaklarının ayrı ayrı yazıldığı iki yarı reaksiyon olarak yazılır. (Bu nedenle, yöntem yarı reaksiyon yöntemi olarak da bilinir). Her yarı reaksiyon, atom sayısı ve elektron sayısı bakımından denkleştirilir ve sonra yarı reaksiyonlardaki elektron sayıları eşitlenerek (birbirlerini götürmek üzere) toplanır ve toplu denkleştirilmiş reaksiyon bulunur.

Gerekli örnekler ve bağıntılar tahtada görülmektedir

### SUYUN İYONLAŞMASI. pH. GÜÇLÜ ASİTLERİN VE BAZLARIN AYRIŞMASI

Gerekli örnekler ve bağıntılar tahtada görülmektedir

$K_{su}$ ,  $25^\circ C$ 'de  $1,0 \times 10^{-14}$  \* olarak bulunmuştur, o halde saf suda  $H^+$  ve  $OH^-$  iyonlarının derişimi bulunabilir. Ayrışma reaksiyonunun stokiyometrisi bir mol  $H^+$  ye karşılık bir mol  $OH^-$  oluştuğunu gösterir; o halde denge durumunda  $[H^+] = [OH^-]$  dir.

Saf suda olduğu gibi  $[H^+] = [OH^-]$  ise çözeltinin nötral olduğu söylenir.

Asitli çözeltide  $[H^+] > [OH^-]$  ve bazlı çözeltide  $[OH^-] > [H^+]$  dir.

### ZAYIF ASİTLERİN VE BAZLARIN AYRIŞMASI

Zayıf elektrolitler, sulu çözeltilerinde tümüyle ayrılmayan zayıf asitler ve zayıf bazlardır. Bu bileşiklerin çözeltilerinde ayrılmamış asit veya baz, iyonlarıyla denge halindedir.

Gerekli örnekler ve bağıntılar tahtada görülmektedir

Asitlerin ve bazların iyonlaşma dereceleri ve asitlik ve bazlık sabitleri, denel olarak belli derişimde sulu çözeltilerinin pH'sı ölçülerek bulunabilir.

Bir asit veya baz için iyonlaşma derecesi, ayrılmış asit veya baz derişiminin ayrılmamış asit veya baz derişimine oranı olarak tanımlanır.