|  |
| --- |
| **KİM 216 dersi “”Fizikokimya, Prof. Dr. Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2008” kitabından bire bir anlatılmaktadır.****Uygulama dersleri ise “Fizikokimya Problem Çözümleri; Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2005” kitabındaki sorulardan hazırlanmaktadır.** **Sınav soruları kitabın içindeki çözümlü sorular ve her konu sonunda bulunan sorular ile çözümleri yapılmış sorulardan esas alınarak hazırlanmaktadır.** |

**İyonik Denge**

Zayıf bir elektrolit bir çözücü içinde bir dengeye ulaşarak kısmen iyonlaşır. En basit bir elektrolit olan MX şeklindeki bir 1:1 zayıf Elektrolitinin su içindeki iyonlaşma tepkimesi ve bu tepkimeye ilişkin iyonlaşma denge sabiti K için sırasıyla aşağıda verilen denklemler yazılabilir.

MX(aq) === M+(aq) + X-(aq)

 c-cα αc αc

K=$\frac{a\left(M+\right)a(X-)}{a(MX)}$ = $\frac{\left(αc\right)2}{(c-cα)}$ $\frac{Ϫ+Ϫ-}{Ϫi}$

Burada a’lar aktiflikleri, c’ler molariteleri, α ayrışma derecesini, Ϫ’lar ise aktiflik katsayılarını göstermektedir.

Α=Λ/Λo yazılabilir. Buna göre iyonlaşma denge sabiti için Debye-Hückel sınır yasası da göz önüne alınarak ortalama iyonik katsayısı olan Ϫ∓ da yazılarak aşağıdaki eşitlik yazılabilir.

K=$\frac{α2c}{1-α}$ Ϫ∓2 =($(\frac{Λ}{Λo})$c/(1-$\frac{Λ}{Λo}))$. Ϫ∓2

Buradan

log$\frac{α2c}{1-α}$ = logK – 2log Ϫ∓ = logK +1,20 z+ z-I1/2

Son eşitlikteki I molariteye göre bulunan iyon şiddeti olup buradaki değeri

I=1/2 toplam(cizi2)=cα=$(\frac{Λ}{Λo})$ c

olarak elde edilir.

Elektrolitin c molaritesi belli olduğundan ve α iyonlaşma derecesi iletkenlik ölçümünden bulunduğundan dolayı iyon şiddeti son bağıntıdan kolayca bulunabilir.

**Çözünürlük çarpımı ve ortalama aktiflik katsayısı**

Bir elektrolitin sudaki doygunluk derişimine **çözünürlük** denir. Çözünürlük derişimine ulaşıldığında çözünen MX katısı ile sudaki M+ ve X- iyonları arasında denge sabitine eşit olarak tanımlanan Kç çözünürlük çarpımı aşağıda gösterildiği gibi ifade edilebilir:

MX(aq) === M+(aq) + X-(aq)

Kç =a(M+).a(X-) =c+c-. Ϫ∓

Baurada a’lar aktiflikleri, c’ler molariteleri, Ϫ∓ iseortalama iyonik aktiflik katsayısını gösterir.