

QFL 2427 - Eletroquímica e Interfaces
Segunda Lista de Problemas – Interações íon-íon

- 1- Explique o fato de calcular $\Delta\mu_{i-1}$ em lugar de ΔG_{i-1} como medida quantitativa das interações íon-íon. Explique como é o modelo de Debye-Hückel.
- 2- Calcule o comprimento recíproco de Debye (χ^{-1}) para uma solução de NaCl 0.1M, 0.01M e 0.001M em água a 25°C. Repita os cálculos para uma solução de CaCl₂. Compare e explique. Explique o efeito sobre χ^{-1} de a) um aumento da temperatura, b) um aumento da constante dielétrica do solvente.
- 3- Por que deve-se determinar um coeficiente de atividade médio f_{\pm} ? Qual será o efeito sobre o $\log f_{\pm}$ se: a) aumenta a força iônica, b) aumenta a constante dielétrica do solvente, c) aumenta a temperatura.
- 4- Qual é o significado físico da força iônica I de uma solução eletrolítica? Calcule a força iônica I para uma solução de HCl 0.1M, para H₂SO₄ 0.01M e AlCl₃ 0.1M.
- 5- Calcule o maior valor de concentração para que a substituição de atividade por concentração possa ser feita em soluções de a) NaCl, e b) CaSO₄. Admita que um erro de 10% possa ser tolerado em relação à lei limite de Debye-Hückel a 25 °C.
- 6- Por que se chama equação “limite” de Debye-Hückel? Como se manifesta a natureza específica dos íons na equação limite de Debye-Hückel?