

Química Física Avançada (20573)

1. Introducció als fenòmens de transport.

Teoria Cinètica dels gasos. Flux. Efusió. Conductivitat tèrmica. Viscositat.

2. Estructura de les dissolucions

Interaccions ió-dissolvent. Solvatació. Interacció ió-íó. Model de Debye-Hückel. Coeficient d'activitat.

3. Transport en dissolució (I).

Introducció: difusió, migració i convecció. Lleis de Fick. Aspectes microscòpics de la difusió.

4. Transport en dissolució (II).

Conductivitat i conductivitat molar. Mobilitat iònica. Índex de transport. Equació d'Onsager. Difusió i conductivitat. Potencial de difusió.

5. Equilibri electroquímic.

Potencial electroquímic. Equació de Nernst. Tipus de cel·les galvàniques. Piles amb transport.

6. La interfase.

Tensió superficial. Termodinàmica de superfícies. Excés superficial. La interfase electrificada: models de doble capa.

7. Catàlisi heterogènia.

Adsorció en superfícies: fisioadsorció i quimioadsorció. Isotermes d'adsorció. Mecanismes generals de la catàlisi heterogènia. Característiques dels catalitzadors sòlids.

8. Cinètica electroquímica.

Conceptes bàsics. Cinètica de la transferència de càrrega en els elèctrodes: Equació de Volmer. Efecte de transport de matèria.

9. Macromolècules en dissolució

Polímers: concepte i classificació. Reaccions de polimerització. Dissolucions de polímers. Determinació de masses moleculars.

Bibliografia

- Engel, T., Reid, P., *Química Física*, Pearson, 2006.
- Levine, I.N., *Physical Chemistry*, 5th ed., Mc Graw Hill, 2002.
- Kuhn, H., Försterling, H.D., *Principles of Physical Chemistry*, Wiley, 2000.
- Atkins, P.W., De Paula, J., *Physical Chemistry*, 7th ed., Oxford University Press, 2002.

Grup 2

Professor: J. Peral

Despatx: C7/112

Consultes: Dilluns i dimecres de 17:00 a 18:00 h