

AMPLIACION DE QUIMICA FISICA. I.Equilibrios entre fases.-

Lección 1.- Conceptos fundamentales. Condiciones de equilibrio. La regla de fases. Ecuación de Clausius-Clapeyron. Transiciones de segundo orden.

Lección 2.- Equilibrio líquido-vapor. Ley de Raoult. Destilación. Azeótropos. Coeficiente de reparto. Propiedades coligativas.

Lección 3.- Equilibrio líquido-líquido. Destilación de líquidos parcialmente miscibles y de líquidos inmiscibles.

Lección 4.- Equilibrio sólido-líquido. Equilibrio sólido-sólido. Subenfriamiento. Purificación de los sólidos.

Lección 5.- Equilibrios en sistemas de tres componentes. Obtención de los diagramas de equilibrio entre fases.

Termodinámica estadística.

Lección 6.- Relación entre la termodinámica clásica y la termodinámica estadística. Principio de Boltzmann.

Lección 7.- Estadística de Maxwell-Boltzmann.

Lección 8.- Estadística de Bose-Einstein.

Lección 9.- Estadística de Fermi-Dirac.

Lección 10.- Función de partición.

Electroquímica.

Lección 11.- Conductividad electroquímica. Leyes de Faraday. Índices de transporte. Teoría de Arrhenius. Teoría de Debye-Huckel. Aplicaciones.

Lección 12.- Células galvánicas y electrolíticas. Fuerza electromotriz. Célula patrón. Potenciales normales.

Lección 13.- La doble capa. Electrocapilaridad. Fenómenos electrocinéticos. Potencial de seta.

Lección 14.- Cinética electroquímica. Sobretensión. Mecanismo de transporte de materia. Mecanismos electroquímicos.

Lección 15.- Procesos electroquímicos. Corrosión. Electrodeposición. Polarografía. Pilas de combustión.

OPRAS GENERALES.

- M. Díaz y A. Roig; "Química Física", Ed. Alhambra, Madrid (1972)
- F.D. Ferguson y T.K. Jones; "La regla de las fases". Ed. Alhambra, Madrid (1968).
- J.O. Bockris y Reddy; "Modern Electrochemistry". Ed. Plenum Press. New York. (1970).
- Hill Telfell; "Introducción a la Termodinámica Estadística", Ed. Parainfo, Madrid (1970).

BIBLIOGRAFIA POR LECCIONES

Lecciones 1 y 2: E. Aguirre, "Termodinámica del Equilibrio", Ed. Interamericana, México (1971).

Lecciones 3, 4 y 5: A. Findlay, "The Phase Rule", Ed. Dover, Nueva York (1951).

Lecciones 6 y 7: G. Socrates "Thermodynamics and Statistical Mechanics", Butterworths, Londres (1971).

Lecciones 8, 9 y 10: B.J. Mac Clelland; "Statistical Thermodynamics", Ed. Chapman, Londres (1973).

Lección 11: M. Dole "Principios de Electroquímica". Ed. Alhambra, Madrid (1952).

Lecciones 12 y 13: M. Quintin; "Electrochimie", Presses Universitaires de France, París (1970).

Lección 14 y 15: G. Milazzo; "Electrochimie" Ed. Dunot, París (1969).