

44
Duplex

SEMINARIO DE SISTEMAS DE CONVERSION DE ENERGIA

1er cuatrimestre de 1975

A cargo del Dr. J. L. Linares

Programa:

- Capítulo 1:** Celdas primarias, generalidades - Diferentes sistemas: Ledaché Lalonde-Le Lo Carbon, Huber-Hallory. Propiedades termodinámicas y cinéticas (1 clase)
- Capítulo 2:** Celdas secundarias: generalidades, acumulados de Pb ácido: Ni-Fe, Ni-Cd, Ag-Zn. Propiedades termodinámicas y cinéticas (1 clase).
- Capítulo 3:** Celdas de combustible. Consideraciones termodinámicas y cinéticas. Clasificación de celdas de combustible. Celdas de Bacon y celdas con combustibles carbonosos. Celdas indirectas redox (2 clases).
- Capítulo 4:** Cinética de electrodos. Generalidades, Diferentes tipos de sobrepotencial. Sobrepotencial de transferencia de carga: curvas de Tafel. Sobrepotencial de difusión (1 clase).
- Capítulo 5:** Instrumental para potencioetría, amperometría, voltametría cíclica y técnicas de pulso: amplificadores operacionales, potenciostatos, galvanostatos, generadores de rampa, osciloscopios, graficadores, etc. (1 clase).
- Capítulo 6:** Estructura cristalina. Defectos Frenkel y Schottky, mecanismos de difusión, conductividad iónica, conductividad electrónica, efecto de iones de valencia superior e inferior a los que forman el cristal. Números de transporte iónico y electrónico, métodos de medición del número de transporte iónico en sólidos. (1 clase).
- Capítulo 7:** Ecuación de Nernst, relación entre el N^o de transporte iónico y la PEM. Diferentes tipos de Pilas. Pilas de formación, pilas de desplazamiento y mixtas. (1 clase)
- Capítulo 8:** Conductores sólidos iónicos: a) catiónicos, b) aniónicos, c) mixtos; estructura y conductividad de ZrO_2 , Y_2O_3 y $Y-Oxide$, sales de Cu (I). Nuevos tipos de sólidos iónicos conductores a temperatura ambiente, aspectos termodinámicos y estadísticos, difusión y conductividad. Sales de Ag, Beta Alumina (2 clases).
- Capítulo 9:** Posibilidades de formación de pilas primarias con sólidos iónicos. Pilas de Iodo-Plata. Estados especiales, complejos de transferencia de carga. (2 clases).
- Capítulo 10:** Posibilidades de formación de baterías secundarias. Descarga de Ag^+ y polarizabilidad de los electrodos. Sistemas de Iriguchi, celdas de capa fina.

Dr. ANGEL F. LINARES
INTERVENTOR DEL DEPARTAMENTO DE
QUÍMICA INORGÁNICA ANALÍTICA
QUÍMICA FÍSICA

//..

APROB. DES 012 409/75

//..

Pilas de Li:

Capítulo 11: Diferentes tipos de cátodos, diferentes tipos de electrolitos iónicos positivos. Sistema de Liang, razones de su fracaso. (2 clases).

Total de clases: 15

Duración de cada clase: 3 hs.

Metodología de trabajo: exposición alternada.

Bibliografía:

C. Wittel: Introduction to solid state Physics. John Wiley and Sons. 2nd. edición (1966)

N.B. Hannay: Química del estado sólido. Editorial Alhambra (1971)

N.N. Greenwood: cristales iónicos, defectos reticulares y no estequiometría. Ed. Alhambra - 1976.

C.B. Alcock (Editor). Electromotive Force Measurements in High-temperature Systems. American Elsevier Publications Company (1967)

Hantell: Electrochemical Engineering: Mc Graw Hill, 4a. edición (1960).

Kortum: Treatise on Electrochemistry. Elsevier Publishing Company, 1965.

Las pilas a combustible. Publicación del Instituto francés del Petróleo, (1965) S.L.. Soo: Direct Energy conversion. Prentice Hall, 1968.

DA ANGELA BOMBELLI
INTERVENTOR DEL DEPARTAMENTO DE
QUÍMICA INORGÁNICA ANALÍTICA Y
QUÍMICA FÍSICA

APROB. DES 012.409/15