

SISTEMAS ELECTROQUÍMICOS PARA ALMACENAMIENTO Y CONVERSIÓN DE ENERGÍA

Responsable: Dr. Francisco Javier Rodríguez Varela

Objetivo: Presentar los principios de los sistemas electroquímicos y definir los parámetros de importancia para entender los fenómenos que se presentan en estos dispositivos de alta eficiencia energética.

1. Definiciones de la energía electroquímica.

- 1.1 Parámetros termodinámicos y cinéticos
- 1.2 Energía y Fuerza Electromotriz
- 1.3 Efectos de temperatura y presión
- 1.4 Cinética electrodica

2. Principio de funcionamiento de los generadores electroquímicos.

- 2.1 Reacciones en los electrodos
- 2.2 Tensión, capacidad y eficiencia teórica

3. Sistemas electroquímicos para conversión de energía.

- 3.1 Celdas de combustible
- 3.2 Bioceldas

4. Sistemas electroquímicos para almacenamiento de energía.

- 4.1 Baterías avanzadas
- 4.2 Capacitores electroquímicos

5. Aplicaciones en vehículos eléctricos.

- 5.1 Aspectos tecnológicos y medioambientales
- 5.2 - Balance energético

Bibliografía:

- Y.A. Cengel, M.A. Boles. Thermodynamics: an engineering approach, McGraw-Hill, 2001.
- J.A. Larminie and A. Dicks. Fuel Cell Systems Explained. John Wiley & Sons, 2003.
- R.A. Huggins. Advanced Batteries: Material Science and Aspects. Springer, 2009.
- B.E. Conway. Electrochemical Supercapacitors: Scientific Fundamentals and Technological Applications. Springer, 1999.
- J. Larminie, J. Lowry. Electric Vehicle Technology Explained. Wiley, 2003