

AMPLIACION DE ELECTROQUIMICA

INTRODUCCION.

- 1.- Electroquímica.
Iónica.- Electródica.
- 2.- Métodos electroquímicos.
Teóricos.- Experimentales.

EQUILIBRIO ELECTROQUIMICO.

- 3.- Diferencias de potencial en las interfases.
Tipos de diferencias de potencial.- Potencial de electrodo.
- 4.- Electrodo polarizado ideal.
Electrocapilaridad.- Exceso superficial.- Capacidad.
- 5.- Doble capa electroquímica.
Estructura de la doble capa.- Absorción específica de iones.- Ab
sorción de moléculas neutras.

CINETICA ELECTRODICA.

- 6.- Efecto químico de la corriente eléctrica.
Leyes de Faraday.- Rendimiento de corriente.- Velocidad de procesos electroódicos.- Sobretensión.
- 7.- Transferencia de carga.
Tratamiento cinético.- Sobretensión de transferencia de carga.- Teoría de la transferencia de carga.- Parámetros cinéticos.
- 8.- Transporte
Difusión.- Sobretensión de difusión.- Densidad de corriente de difusión.
- 9.- Reacciones químicas.
Sobretensión de reacción.- Reacciones homogéneas.- Reacciones heterogéneas.- Densidad de corriente límite.- Corrientes cinéticas.
- 10.- Cristalización.
Sobretensión de cristalización.- Teoría de cristalización.
- 11.- Mecanismos electroquímicos.
Sobretensión total; división.- Polarización de resistencia.- Determinación del tipo de sobretensión.- Orden de reacción electroquímica.- Orden de reacción química. Cinética de reacción.

METODOS EXPERIMENTALES.

- 12.- Estacionarios.- No-estacionarios.- Galvanostáticos.- Potencios-táticos.- ~~Métodos de corriente alterna.~~ Métodos no electroquímicos.

PROCESOS ELECTROQUIMICOS.

- 13.- Reacción de desprendimientos de hidrógeno.
Efecto del electrodo.- Naturaleza y composición de la disolución.
Temperatura.- Mecanismo cinético.
- 14.- Formación anódica del oxígeno.
Formación y reducción de capas de oxígeno.- Desprendimiento de oxígeno.- Mecanismo cinético.

- 15.- Reacciones redox iónicas.
Descripción.- Polarización.- Efecto del electrodo.- Composición de la disolución.- Mecanismos.
- 16.- Procesos orgánicos.
Características.- Mecanismos cinéticos.- Disolvente.- Tipos de procesos orgánicos.
- 17.- Depósito de metales.
Descarga de iones.- Naturaleza del metal.- Efecto de la disolución.- Sobretensión de cristalización.
- 18.- Disolución y pasivación de metales.
Disolución anódica de metales.- Cinética.- Formación.- Pasivación. Película.
- 19.- Corrosión electroquímica.
Proceso de corrosión.- Tipos.- Condiciones y cinética.- Protección de la corrosión.

BIBLIOGRAFIA:

Los textos y obras de problemas de los cursos generales de "Química física y Electroquímica", y además

Bauer, H.H., "Electrodics", Georg Thieme, Stuttgart, 1972.

Conway, B.E., "Electrode Processes", Ronald, New York, 1965.

Chariot, G. y otros, "Las reacciones electroquímicas", Masson, París 1959.

Delahay, P., "Double Layer and Electrode Kinetics", Interscience, New York, 1965.

Eyring, H. y otros, "Physical Chemistry. An Advanced Treatise", Vol. IX A y IX B: "Electrochemistry", Academic, New York, 1970.

Forker, W., "Elektrochemische Kinetik", Akademie, Berlín, 1966.

Vetter, K.J., "Elektrochemische Kinetik", Springer, Heidelberg, 1961.