

DISEÑO DE REACCION

- 1.- Introducción. Termodinámica del equilibrio. Termodinámica de las reacciones químicas.
- 2.- Generalidades y métodos experimentales en cinética química. Velocidad de reacción. Velocidad de reacción en sistemas cerrados y abiertos.
- 3.- Cinética formal. Reacciones homogéneas. Interpretación analítica de los resultados experimentales. Método de los períodos de semirreacción. Id. curvas de referencia. Id. velocidades iniciales. Reactores tubulares. Tiempo de estancia. Reacciones paralelas. Reacciones consecutivas. Realización experimental. Reacciones autocatalíticas. Id. Múltiples. Efecto de T sobre la velocidad de reacción.
- 4.- Mecanismos de las reacciones. Teoría de los choques. Teoría del complejo activado. Reacciones elementales y complejas: mecanismos. Formas intermedias activas. Determinación cinética del mecanismo de una reacción.
- 5.- Catálisis heterogénea. Mecanismo general de las reacciones catalíticas. Difusión de los reactivos hacia la superficie del catalizador. Difusión en el interior del poro. Reacción superficial. Adsorción física. Superficie específica de adsorción. Cálculo de las distribuciones de radios de poro.
- 6.- Anteproyecto de un reactor. Esquema. Clasificación de los reactores químicos. Ecuaciones fundamentales.
- 7.- Reactor discontinuo. Ecuaciones fundamentales. Reactor isotérmico. Reactor adiabático. Reactor intermedio.
- 8.- Reactor continuo agitado. Ecuaciones fundamentales. Reactor isotérmico. C.S.T.R. Reactor adiabático. Reactor intermedio.
- 9.- Reactor tubular. Ecuaciones fundamentales. Reactor isotérmico. Reactor adiabático. Nota sobre intercambiadores. Reactor intermedio. Reactor autotérmico.
- 10.- Reactor real. Funciones de distribución. Funciones de respuesta. Relación entre curvas de respuesta y funciones de distribución. Reactor tubular en régimen laminar. Balance de material en un elemento de fluido. Reactor tubular en régimen turbulento. Reactor tubular catalítico.

BIBLIOGRAFIA

- |                |   |
|----------------|---|
| SMITH-VAN NESS | "Chemical Engineering Thermodynamics". McGraw-Hill' |
| LEVENSPIEL, O. | "Chemical Reaction Engineering". John Wiley.        |
| DENBIGH, K.    | "Teoría del reactor químico" Ed. Alhambra.          |
| SMITH, J.M.    | "Chemical Engineering Kinetics". McGraw-Hill.       |
| WALAS          | "Cinética de reacciones químicas". Ed. Aguilar.     |