

# Índice

- 9 Prólogo
  
- 11 Capítulo 1. Catálisis heterogénea**
  - 1. Catálisis
  - 2. Catalizador
- 12 3. Catálisis y termodinámica
- 4. Catálisis y velocidad de reacción
- 5. Mecanismo general de la catálisis
  
- 15 Capítulo 2. Adsorción**
  - 16 1. Tipos de adsorción
  - 17 2. Adsorción física
  - 3. Adsorción física y catálisis
  - 18 4. Formas en que se presentan las variables
  - 5. Teorías sobre adsorción
  - 28 6. Clasificación de las isothermas de adsorción
  - 7. Condensación capilar
  - 29 8. Histéresis
  
- 31 Capítulo 3. El catalizador**
  - 1. Principales atributos
  - 32 2. Clasificación
    - 2.1. De acuerdo con el estado del catalizador
    - 2.2. De acuerdo con el sistema que reacciona
  - 34 2.3. De acuerdo con la naturaleza

35	<b>3. Propiedades físicas</b>
36	3.1. Superficie específica
37	3.2. Volumen de poro y porosidad de un catalizador
38	3.3. Porosidad de un lecho catalítico
39	3.4. Radio medio y modelo de Wheeler
40	3.5. Distribución de tamaño de poro
43	<b>4. Constitución del catalizador</b>
	4.1. Soporte
44	4.2. Promotores
46	<b>5. Preparación de catalizadores</b>
	5.1. Catalizadores soportados
50	5.2. Catalizadores no soportados
<b>51</b>	<b>Capítulo 4. Adsorción química</b>
53	1. Adsorción ideal
54	1.1. Adsorción de una sustancia
55	1.2. Adsorción con disociación
56	1.3. Adsorción de dos gases sobre la misma superficie
57	2. Desviaciones del comportamiento ideal
<b>61</b>	<b>Capítulo 5. Cinética de las reacciones catalíticas heterogéneas gas-sólido</b>
62	1. Etapas físicas
	1.1. Difusión externa
64	1.2. Difusión interna
70	2. Etapas químicas
	2.1. Tratamiento de Hougen y Watson
81	2.2. Mecanismo de Langmuir-Hinshelwood
82	2.3. Mecanismo de Rideal
<b>83</b>	<b>Capítulo 6. Interpretación de datos cinéticos</b>
84	1. Transferencias en el film externo a la partícula de catalizador
	1.1. Transferencia de masa
93	1.2. Transferencia de calor
94	2. Transferencias intrapartícula
	2.1. Difusión con reacción química
95	2.2. Transferencia de calor en los poros
96	3. Correlación de datos cinéticos
	3.1. Utilización de las velocidades iniciales
107	3.2. Utilización de las velocidades a conversiones finitas
114	3.3. Correlación empírica

<b>123</b>	<b>Capítulo 7. Reactores catalíticos de laboratorio</b>
124	1. Reactor integral
125	2. Reactores diferenciales
126	2.1. Reactor diferencial con lecho fluidizado
	2.2. Reactor diferencial con reciclo
128	2.3. Reactor diferencial muy bien agitado
	2.4. Reactor microcatalítico
130	2.5. Reactor diferencial discontinuo
131	3. Algunas referencias de interés sobre la utilización de reactores catalíticos de laboratorio en la interpretación de los datos cinéticos
<b>135</b>	<b>Capítulo 8. Pérdida de actividad de catalizadores</b>
	1. Envejecimiento
138	2. Envenenamiento
	2.1. Envenenamiento de catalizadores metálicos
140	2.2. Envenenamiento de catalizadores óxidos
141	2.3. Envenenamiento reversible e irreversible
143	3. Ensuciamiento o "fouling"
<b>149</b>	<b>Capítulo 9. Reactores catalíticos industriales</b>
	1. Reactores con catalizador estático o de lecho fijo
	1.1. Características generales
150	1.2. Ventajas
151	1.3. Inconvenientes
156	2. Reactores con catalizador en movimiento o en circulación
157	2.1. Reactores de lecho fluido
159	2.2. Reactores de lecho móvil
<b>161</b>	<b>Capítulo 10. Transferencia interna y externa de calor y masa en catalizadores porosos</b>
	1. Transporte de masa y calor en el interior de catalizadores porosos
	1.1. Introducción
162	1.2. Transporte de materia en poros cilíndricos uniformes
167	1.3. Transporte de materia en sólidos porosos
168	1.4. Transporte de materia en sólidos porosos con reacción química simultánea. Factor de efectividad
176	1.5. Factor de efectividad en casos no isotérmicos
180	1.6. Control difusional y selectividad

- 183 2. Transporte de masa y calor en el exterior  
de catalizadores sólidos
- 2.1. Transporte externo de masa. Factor de efectividad externo
- 186 2.2. Transporte externo de calor. Factor de efectividad externo  
no isotérmico
- 188 3. Interacción entre el transporte interno y externo de masa.  
Factor de efectividad global isotérmico
- 190 4. Interacción entre el transporte interno y externo de calor  
y masa. Factor de efectividad global no isotérmico
- 193 Bibliografía