

Título de la Tesis: "Estudio de la interacción de hidrógeno con níquel metálico mediante cromatografía gaseosa"

Magister en Ingeniería Química

Autor: Damiani, Daniel

Director: Ing. Carlos Gígola

Resumen

Es posible mediante el empleo de técnicas cromatográficas obtener información cinética de procesos de adsorción y desorción en sistemas gas-sólido. El avance de un pulso de adsorbato a través de un lecho de sólido poroso, como es el caso de catalizadores metálicos soportados puede ser representado teóricamente por un sistema de dos ecuaciones diferenciales si se seleccionan condiciones experimentales que permitan desprestigiar los efectos difusionales. El sistema ha sido resuelto en forma analítica y la solución es válida para diferentes funciones de concentración del pulso de entrada. La forma del pulso a la salida del lecho depende del valor de los parámetros cinéticos. Resulta entonces factible comparar datos experimentales con la solución para determinar las constantes de adsorción y desorción.

Experimentalmente se ha estudiado la adsorción-desorción de hidrógeno sobre un catalizador de níquel, empleando el método del trazador isotópico. El circuito cromatográfico utilizado permite el registro del pulso de adsorbato antes y después de su pasaje a través del lecho.

El análisis de los datos experimentales ha permitido obtener los parámetros cinéticos del sistema en el rango de temperatura -30°C a 25°C . Los mismos se comparan favorablemente con los obtenidos por otros autores empleando el método de los momentos y el de altura de platos.