
Practicas realizadasaño.....Centro.....Convalidadas.....año.....

Instrucciones para el examen:

Puede Ud. consultar Unidades didácticas y libros (algo iluminados) No puede consultar colecciones de problemas. Puede utilizar calculadora no programable.

En cada ejercicio debe llegar a un resultado numérico, no es suficiente el planteamiento del procedimiento a seguir. Se recomienda la inclusión de pasos intermedios de cálculo. Si el resultado no es el previsto haga un comentario del mismo y continúe con la resolución de otro ejercicio.

Ejercicio 1

Una corriente gaseosa que contiene un reactivo A(g) se trata con otra corriente líquida que contiene un reactivo adecuado B(L) . Se necesita, de acuerdo con los datos, estimar el volumen de un reactor de mezcla total para alcanzar el 90 por ciento de conversión en el proceso.

Datos

P_{AE} : 0.06 atm, P_T 1atm, C_{BE} : 0,2kmol/m³; $C_{AL}=p/H$ H : 1 atm·m³/kmol

$D_B = D_A$: 1,5 10⁻⁶ m²/s. k_R : 2 10² m³ / kmol s, k_L :1,8 10⁻⁴m/s, k_G : 0,5 10⁻² kmol / m² atm

Caudal de gas: 0.05 kmol / s, Caudal de líquido : 0.2 kmol/ s, a : 120 m²/m³, εg : 0.25

$$J_A a = \frac{P_{AG}}{\frac{1}{k_G} + \frac{H}{k_L E}} a$$

Ejercicio 2

En un proceso de primer orden, catalítico, gas-sólido, se ha estimado el modulo de Thiele en un valor de 1,2. El catalizador tiene la forma de pequeñas esferas de 1,6 cm de diámetro.

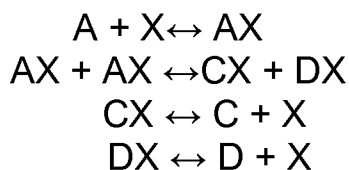
Calcúlese en condiciones isotermas

El perfil de concentraciones reducido (C_A/C_{AS}) en el interior de la pastilla.

El factor de efectividad.

Ejercicio 3

La reacción en fase gaseosa $2A \rightleftharpoons C + D$, realizada con ayuda de un catalizador sólido, responde al mecanismo:



Indíquese la ecuación cinética que describe este proceso si la etapa controlante es la quimiadsorción de A. (Téngase en cuenta que en este supuesto, interviene en la ecuación cinética un único centro activo.)

Ejercicio 4

De acuerdo con los datos de un lecho fluidizado estímesese:

El diámetro de la burbuja a diferentes alturas de lecho: 2, 5, 20 cm.

DATOS:

$U_o = 8U_{mf}$ $U_{mf} = 5\text{cm/s}$ $d_{tubo} = 20\text{ cm}$

$D_{b0} = 0,347(S(U_o - U_{mf}))^2$; $D_{bm} = 0,652(S(U_o - U_{mf}))^{2/5}$