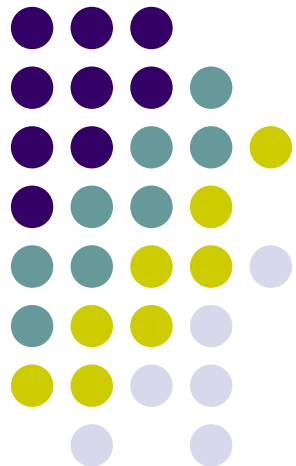
IQ57A: Dinámica y control de procesos

Capitulo 5: Modelación de procesos 3/3

Modelo de entrada salida

J. Cristian Salgado H.



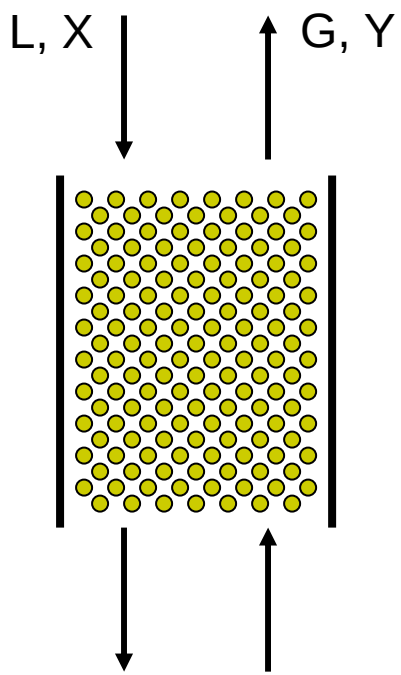
Propósito

Al final de esta clase usted será capaz de

- Modelar un reactor de mezcla con balance de energía
- Modelar un lecho empacado sin reacción química
- Obtener el modelo de entrada/salida para un proceso

Ejemplo

Obtenga el modelo dinámico del siguiente lecho empacado utilizado para absorber el componente A desde el fluido gaseoso al líquido.

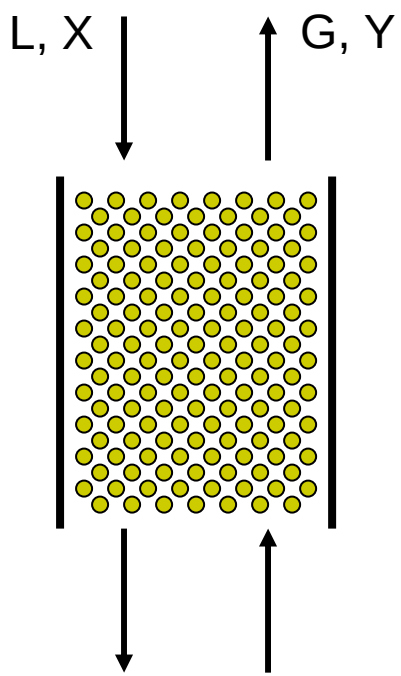


Suposiciones

- Flujo pistón
- Tasa de transferencia de masa es controlada por la resistencia del gas
- H y h permanecen constantes
- Isotérmico

Ejemplo

Obtenga el modelo dinámico del siguiente lecho empacado utilizado para absorber el componente A desde el fluido gaseoso al líquido.



G : Flujo de gas moles/m^2/hr
L : Flujo de líquido moles/m2/hr

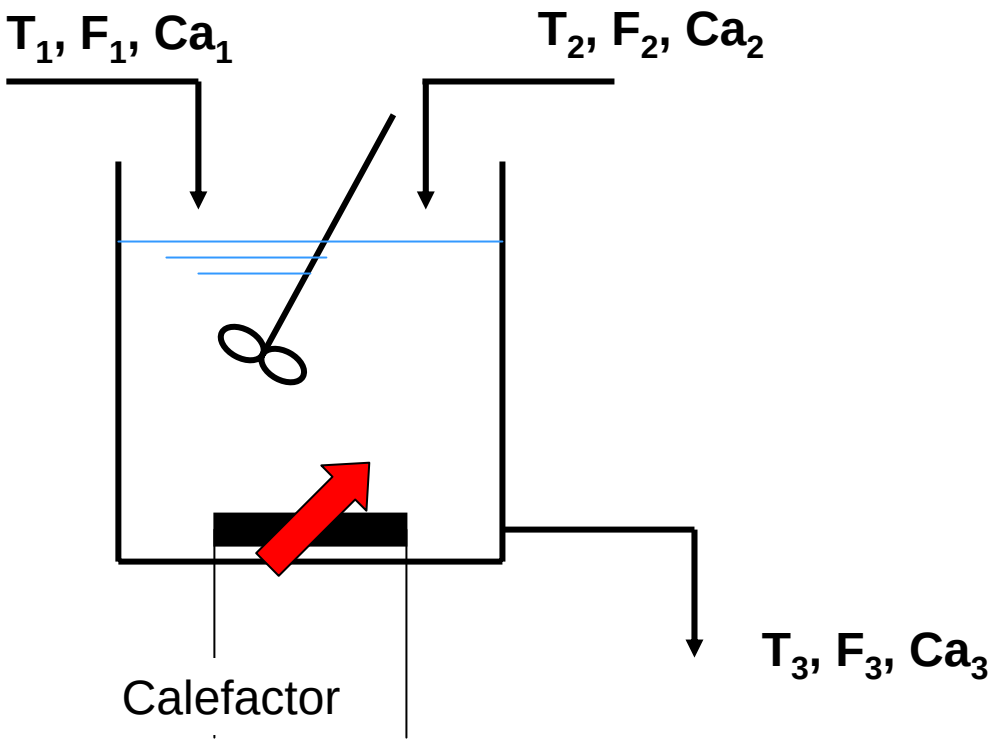
Y : Concentración de A en el gas moles_A/moles_gas
X : Concentración de A en el líquido moles_A/moles_líq

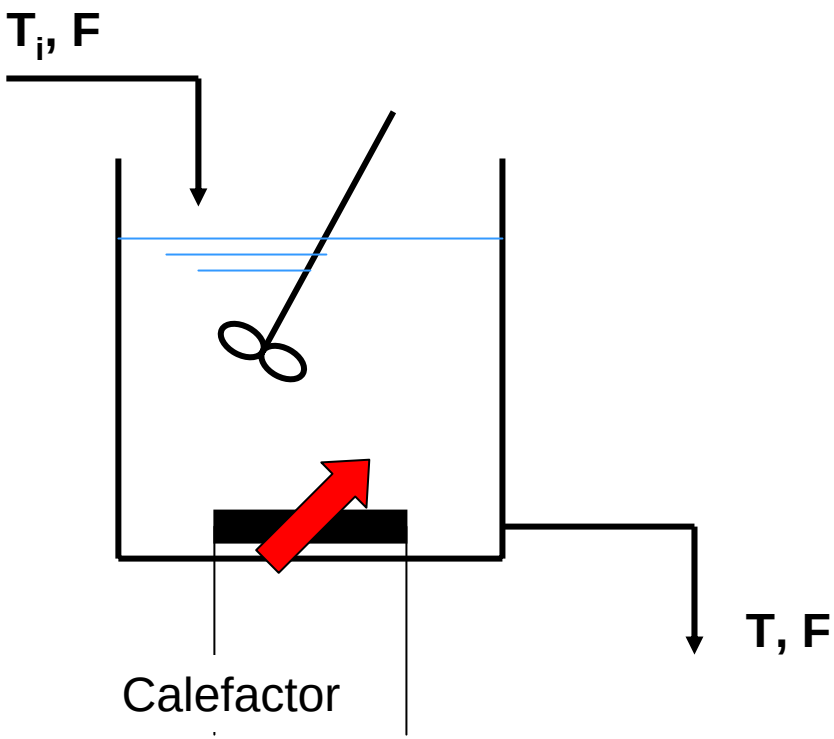
H : Moles de líq en el empaque / volumen columna
H : Moles de gas en el empaque / volumen columna

k_G : Coeficiente de transferencia de masa moles/gr/área transferencia
a : Área de transferencia de masa / volumen columna

Modelo de reactor de mezclado con balance de energía

Considere un reactor CSTR donde se mezclan dos corrientes



Modelo de entrada y salida

Considere un reactor CSTR donde se calienta la entrada desde Ti hasta T