

REACTORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Examen Final 29-03-2021

1. La reacción de segundo orden $A \rightarrow B$ se lleva a cabo en un reactor tubular empacado de manera isotérmica. El reactor está relleno con partículas de catalizador esférico. La conversión de salida es del 85 %. Tanto el reactivo como el producto son gases. Qué longitud (relativa al caso original) del reactor será necesaria para mantener un 85 % de conversión si se duplica la presión de entrada y se mantiene constante el caudal volumétrico de alimentación. La caída de presión en el lecho puede asumirse despreciable. Para responder a la pregunta planteada, considere los siguientes casos.:
 - a) Si la reacción está controlada por la velocidad de reacción intrínseca
 - b) Si la reacción está controlada por la difusión dentro del pellet

Los gases se comportan como gases ideales.

2. Las siguientes reacciones:



Estas reacciones se llevan a cabo en fase líquida en un reactor TAC. La concentración de A a la entrada es de $4.47 \times 10^{-3} \text{ lbmol/ft}^3$. El caudal volumétrico es de 15 ft^3/s . Determinar el tamaño del reactor adecuado que permite maximizar la selectividad hacia el producto B (deseado) si la conversión requerida es del 88%.