

Examen 6 de Agosto de 2015

Sea el proceso cuyo diagrama de flujo se representa en la figura. Luego de nombrar las variables restantes, plantear un modelo en estado estacionario que lo represente y proponer una estrategia para su resolución determinando el conjunto mínimo de corrientes de corte y su orden de resolución. Estrategia modular secuencial.

Hipótesis:

A) Reactor: R

- Volumen conocido con un llenado del 69 %.
- Con reacción química en fase líquida cuya cinética es:



$$(-r_A) = k_D \times C_A \times C_B - K_I \times C_C$$

- Reacción exotérmica: ($\Delta H_R < 0$)
- Presión en cuerpo de vapor conocida y constante.
- Enfriado por agua pura. $(UA)_R$ dato.

B) Flash: FI

- Volumen conocido
- Equilibrio LV no ideal.
- Presión de operación conocida
- Intercambia calor con el medio ambiente. Este tiene capacidad infinita y temperatura conocida y constante.
- La válvula de entrada forma parte del mismo equipo

C) Corrientes

- F_A : Corriente líquida de A pura de temperatura, caudal y presión conocidos.
- F_B : Corriente líquida de B puro de temperatura, caudal y presión conocidos.
- La corriente de agua de enfriamiento AE_1 de condiciones conocidas. De la AE_2 se desconoce el flujo.

D) Sumador: S

- Adiabático y sin reacción química. Sin cambio de estado
- Caída de presión nula. Las presiones de entrada todas iguales.

E) Bomba Centrífuga: BC

- Solo eleva la presión de la recirculación.
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

F) Condensador: IC

- Caídas de presión nula tanto en coraza como en tubos
- El vapor condensa totalmente y sólo entrega su calor latente
- $(UA)_{IC}$ dato conocido

