

Alumno: _____ Alumno eMail: _____ Mail



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

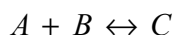
Examen 25 de Agosto de 2019

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: R1

- Nivel al 80% del volumen.
- Con reacción química en fase acuosa cuya cinética es:



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

- Reacción exotérmica: ($\Delta H_R < 0$).
- Enfriado por agua pura. $(UA)_{R1}$ dato.

B) Flash: F1

- Presión de operación conocida.
- Calefaccionado con inyección directa de vapor de agua..
- Sin reacción química, equilibrio no ideal.

C) Bomba Centrífuga: BC1

- Eleva la presión de la recirculación (ΔP_{BC1} conocido).
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

D) Sumador: S1

- Sin reacción química
- Adiabáticos
- Igual presión tanto en las corrientes de entrada como la de salida.

E) Intercambiador: IC1

- Sin pérdida de carga.
- Condensador total. $(UA)_{IC1}$ desconocido

F) Corrientes

- A: Solución acuosa de A de temperatura, concentración y flujo conocidos.
- B: Solución acuosa de B de temperatura, concentración y flujo conocidos.
- D: Solución acuosa de D de temperatura, concentración y flujo conocidos
- Las corrientes de agua de enfriamiento AE1 y AE2 de composiciones, presiones, temperaturas y flujo conocidos.
- La corriente V es vapor de agua saturado con presión, temperatura y flujo definidos.

