

Alumno: _____ eMail: _____

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

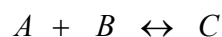
Examen 7 de Septiembre de 2023

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 60 %.
- Con reacción química en fase acuosa 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 la corriente FA.

B) Flash: FI-1

- Equilibrio LV ideal.
- Presión de operación conocida
- Adiabático.
- La válvula de entrada forma parte del mismo equipo

C) Flash: FI-2

- No produce cambio de fase (sólo separa el condensador del equipo anterior).
- Presión de operación conocida
- Adiabático.

D) Corrientes

- F_A : Corriente acuosa de temperatura, caudal, concentración y presión conocidos.
- F_B : Corriente líquida de B puro de temperatura, caudal y presión conocidos.

E) Sumadores: S-1 y S-2

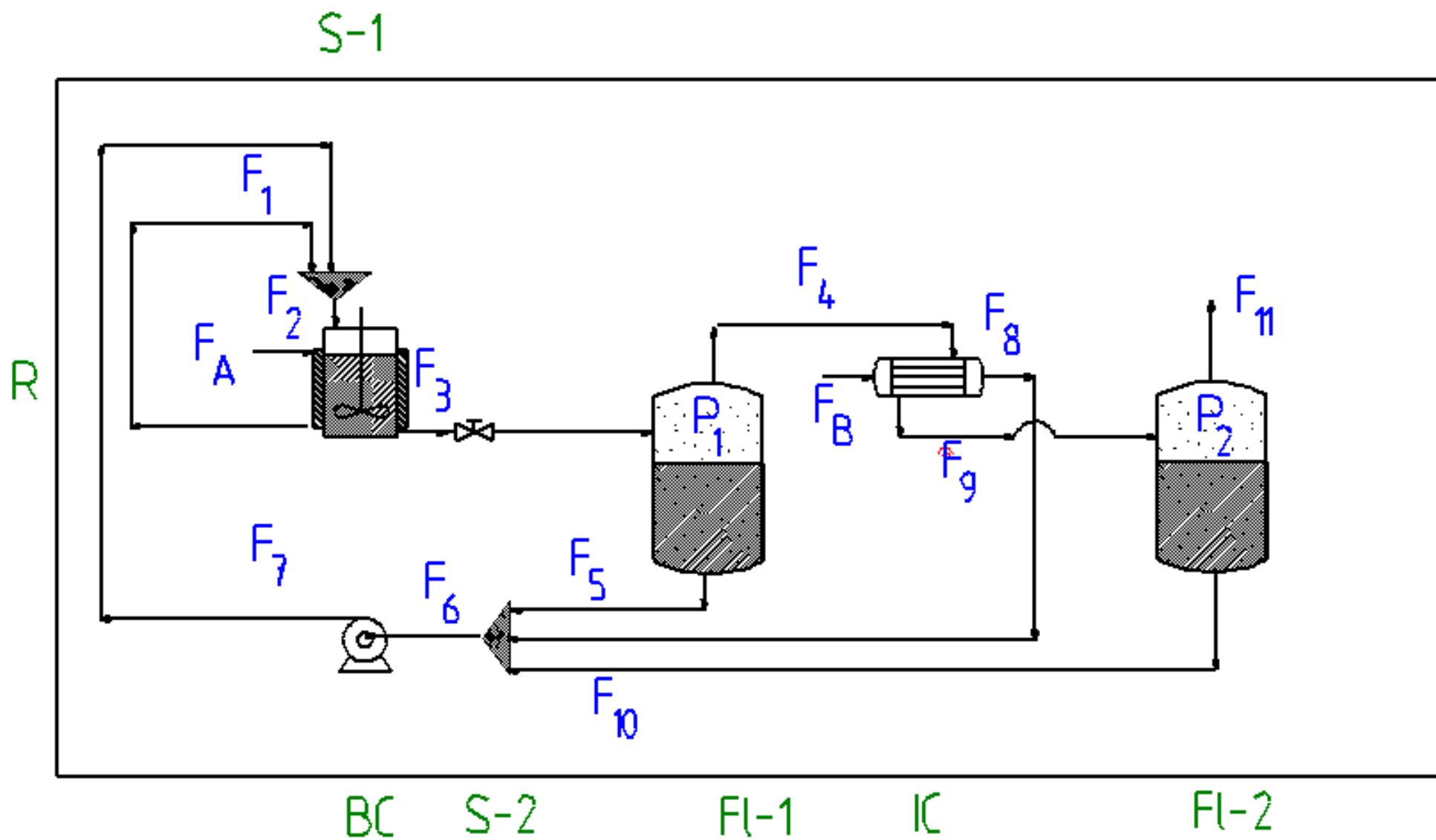
- Adiabático y sin reacción química. Sin cambio de estado
- Caída de presión nula. Las presiones de entrada todas iguales.

F) Bomba Centrífuga: BC

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

G) Condensador: IC

- Caídas de presión nula tanto en coraza como en tubos
- Condensador parcial.
- $(UA)_{IC}$ dato..
- Equilibrio LV ideal.



Flowsheet