

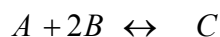
Examen 28 de Octubre de 2013

- 1- 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-1

- Con reacción química en fase gaseosa en cuya cinética es:



$$(-r_A) = k_{D1} \times p_A \times p_B^2 - K_{I1} \times p_C$$

- Volumen de reacción conocido (V_{H1}).
- La reacción es exotérmica: ($\Delta H_R < 0$)
- Intercambia calor con el medio ambiente (capacidad calorífica infinita y temperatura conocida y constante).
- $(UA)_{R-1}$ conocido.
- Presión conocida.

B) Flash: FI-1 y F2

- Presión conocida
- Mezcla completa
- Refrigerados con agua de enfriamiento.
- Flujos de agua de enfriamiento conocidos.
- $(UA)_1$ y $(UA)_2$ conocidos

C) Corrientes

- S_1 : Corriente líquida conteniendo A de temperatura, caudal, presión conocidos.
- S_{12} : Corriente gaseosa conteniendo C de temperatura, caudal, presión conocidos.
- Las corrientes de agua de enfriamiento y la de vapor de condiciones conocidas.

D) Sumador: M-1 y M-2

- Adiabáticos y sin reacción química. Sin cambio de estado
- Caídas de presión nulas.

E) Compresor: C-1

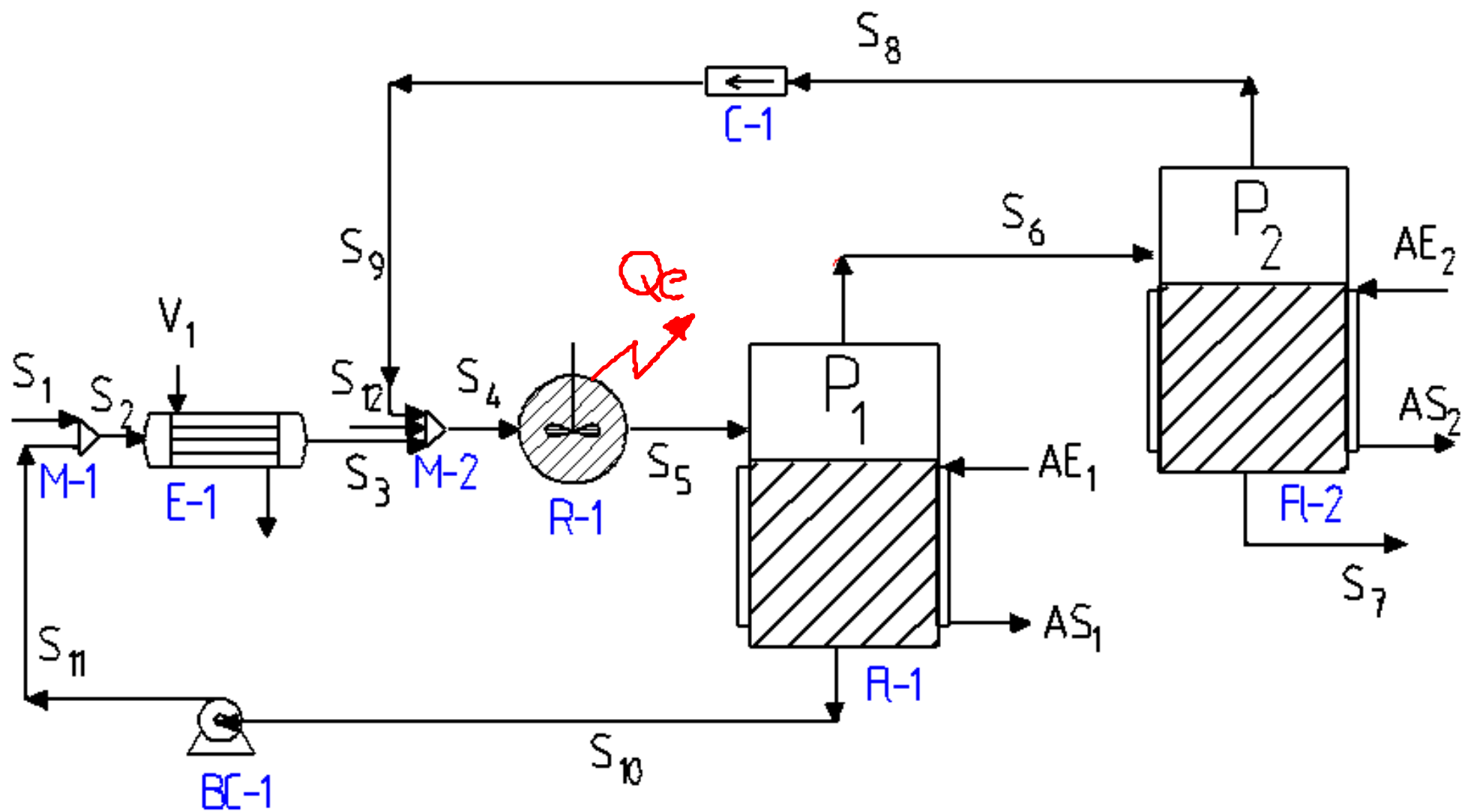
- Solo eleva la presión.
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.
- Caída de presión nula.

F) Equipos de intercambio: E-1

- Evaporador total: la alimentación sale en su punto de rocío.
- Caída de presión nula.
- Calefaccionado con vapor puro en su punto de burbuja. Cede solo calor latente. Flujo a calcular.

G) Bomba de recirculación: BC-1

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



Flowsheet