

Examen 19 de Diciembre de 2013

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 ( $V_R$ ) con un llenado del 71 %.
- Con reacción química en fase líquida cuya cinética es:



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

- Reacción exotérmica: ( $\Delta H_R < 0$ )
- Presión en cuerpo de vapor conocida y constante. Caída de presión nula en tanque y camisa
- Enfriado por la propia alimentación a través de la serpentina.  $(UA)_R$  dato.

**B) Flash: FI**

- Equilibrio LV no ideal en la fase líquida.
- Presión de operación conocida.
- Adiabático. La válvula de entrada forma parte del mismo equipo

**C) Corrientes**

- $F_0$ : Corriente líquida conteniendo A de temperatura, caudal, presión conocidos.
- La corriente de agua de enfriamiento de condiciones conocidas.

**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.

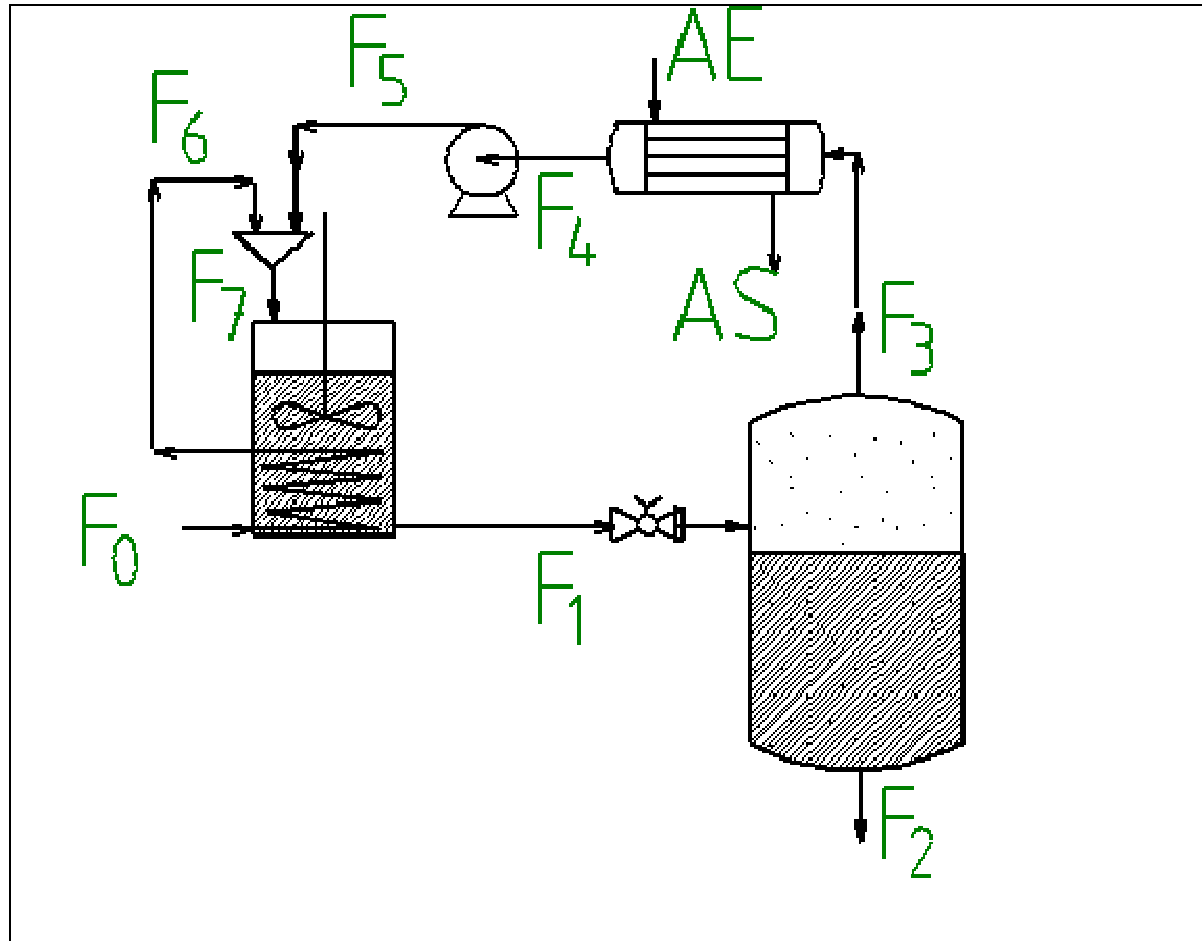
**F) Condensador**

- El vapor entrega todo su calor latente no subenfriándose (Condensador total).
- Caída de presión nula.

S-1

BC-1

IC-1



R-1

FI-1

Flowsheet