

Alumno: _____ eMail: _____



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

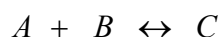
Examen 30 de Abril de 2015

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-1

- Volumen conocido con un llenado del 75 %.
- 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: ($\Delta H_R < 0$)
- Enfriado por agua pura. $(UA)_R$ dato.

B) Flash: FI-1

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

C) Corrientes

- F_0 : Corriente acuosa de A y B de temperatura, caudal, composición y presión conocidos.
- Ac : Corriente de aire caliente de Temperatura y flujo conocidos. Tomar el aire como si fuera un componente puro
- Las corrientes de agua de enfriamiento AE_1 y AE_2 de condiciones conocidas.

D) Secador: S-1

- Adiabático.
- Sólo sale el producto C por F6, mientras que A, B y el agua salen con el aire.
- El aire no tiene límite en la capacidad de absorción.

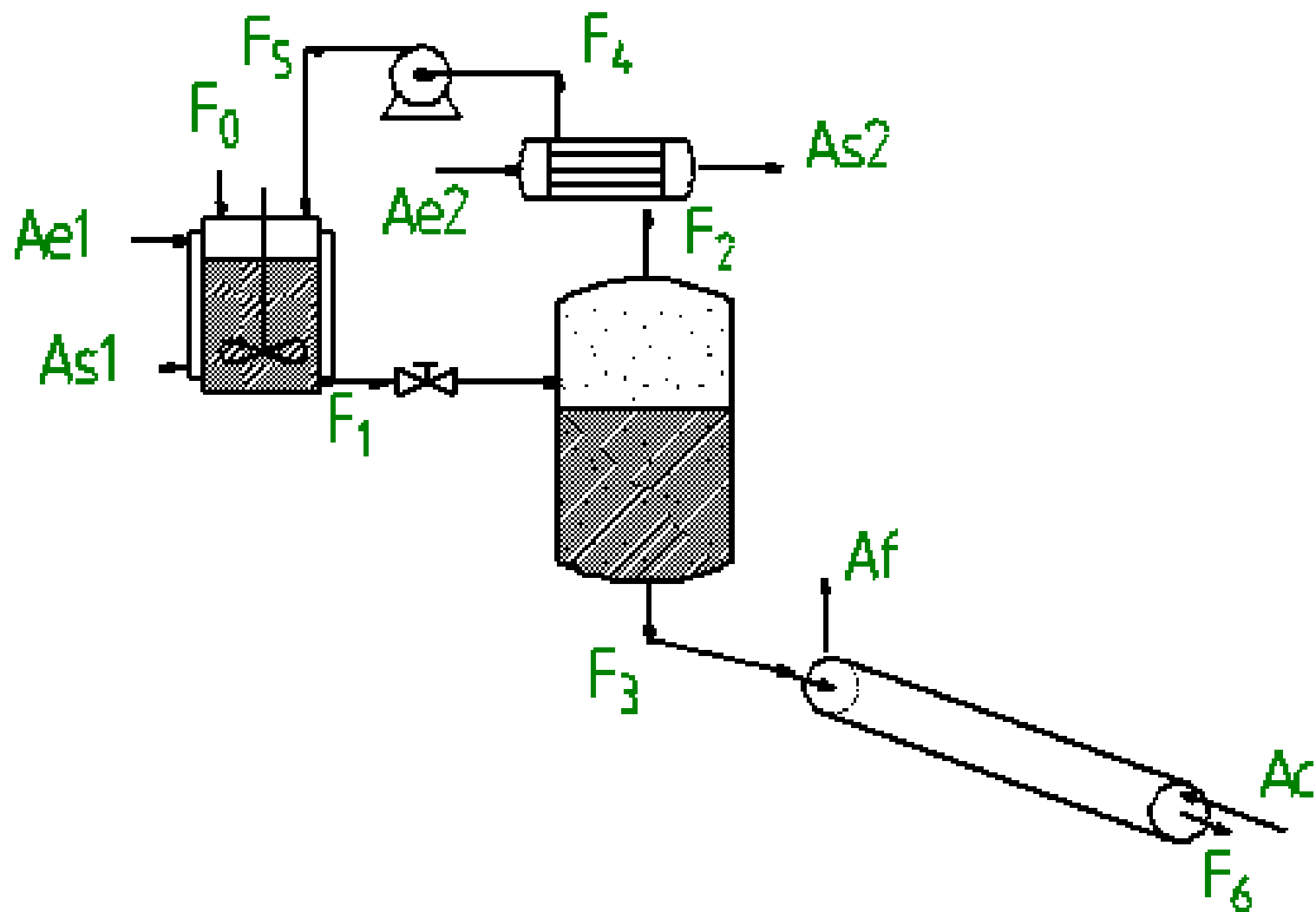
E) Bomba Centrífuga: BC-1

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

F) Condensador: IC-1

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

R-1 BC-1 K-1



R-1

S-1

Flowsheet