

Alumno: _____ eMail: _____



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

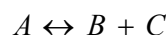
Examen 26 de Febrero de 2015

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

- Con reacciones químicas en fase gaseosa cuya cinética es:



$$(-r_A) = k_D \times p_A - K_I \times p_B \times p_C$$

- Reacciones exotérmicas: ($\Delta H_R < 0$).
- Pierde calor al medio ambiente. $(UA)_R$ conocido, capacidad del aire infinita y temperatura T_A constante.

B) Flashes: FI-1 y FI-2

- Refrigerados con de agua de enfriamiento.
- Sin reacción química. Equilibrio no ideal en la fase líquida. Presiones conocidas.
- $(UA)_{FI1}$ y $(UA)_{FI2}$ conocidos.

C) Compresor: C-1

- Eleva la presión de la recirculación (ΔP_C conocido).
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

D) Evaporador: IC-1

- Sin reacción química
- Vaporiza la alimentación hasta su punto de saturación.

E) Corrientes

- F_A : Corriente de A de temperatura, presión y flujo conocido.
- V_C : Corriente de vapor de agua de temperatura y presión conocidos. Flujo a calcular.
- Las corrientes de agua de enfriamiento AE de composición, presión y temperatura conocidas.

F) Sumador: S-1

- Adiabático, sin reacción química ni cambio de fase

IC-1

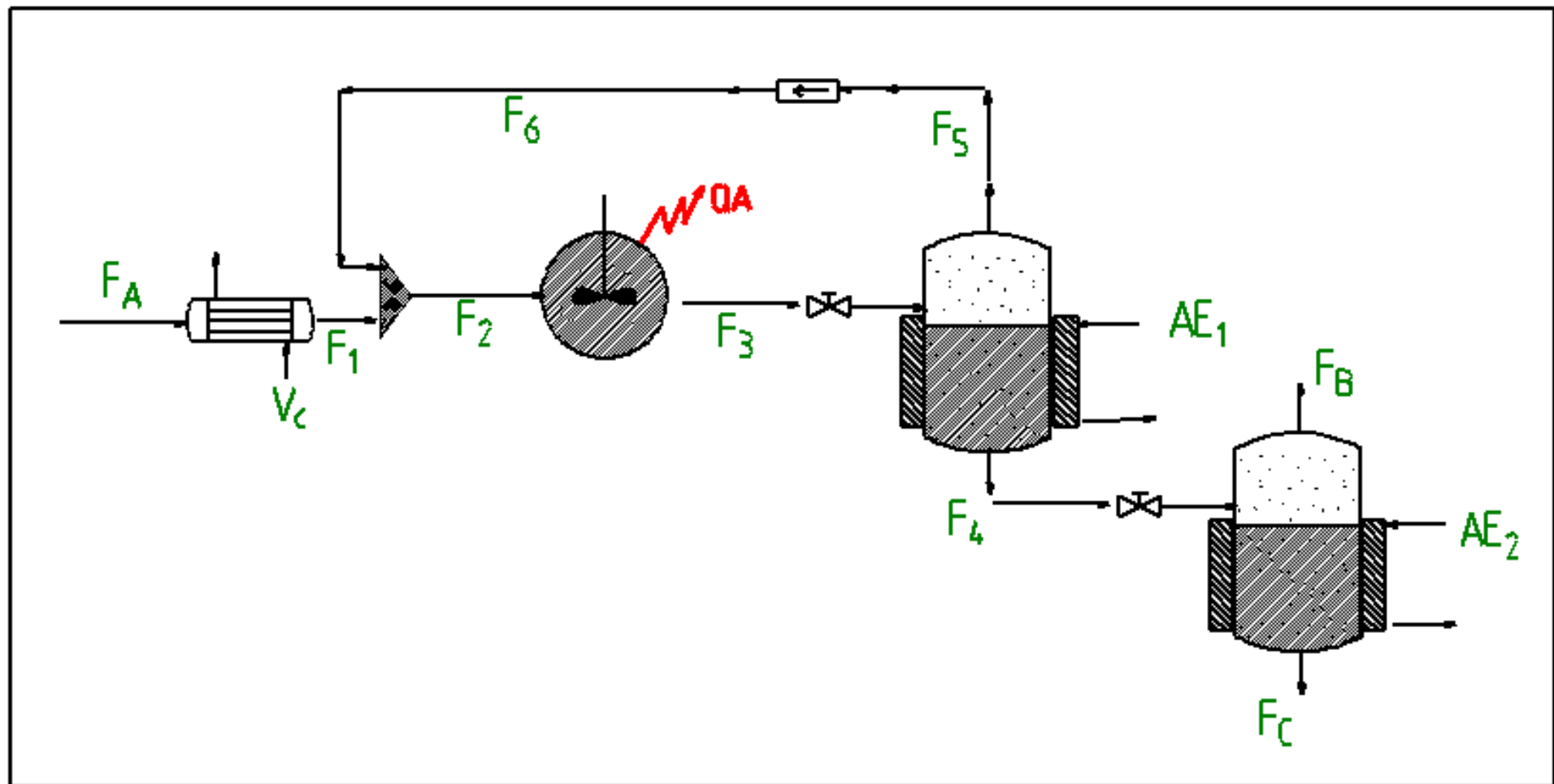
S-1

R-1

C-1

R-1

FI-2



Flowsheet