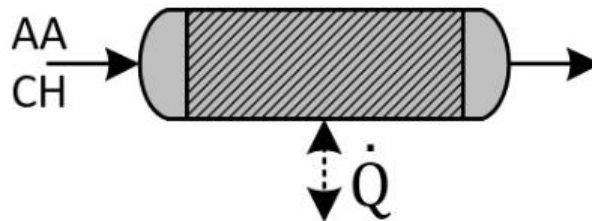


**TERMODINÁMICA QUÍMICA PARA INGENIERÍA**  
**PRIMER EXAMEN PARCIAL**  
**2 DE JUNIO DE 2020**

**EJERCICIO 3**

Acetato de ciclohexilo [AC],  $C_8H_{14}O_2$ , se produce en estado estacionario a partir de la reacción del ciclohexano [CH],  $C_6H_{10}$ , y ácido acético [AA],  $C_2H_4O_2$ . Se alimenta a un reactor 4 mol/s de la mezcla reactiva, con una relación 3/1 en AA/CH para asegurar un exceso de ácido acético y lograr una conversión de ciclohexano del 85%. La reacción se realiza a presión elevada para mantener todos los compuestos en fase líquida. La alimentación al reactor se realiza a 90 °C, y la evolución térmica provoca que los productos alcancen 120 °C. Ignore los cambios de entalpía con la presión.

- Plantee la reacción balanceada y determine el flujo de salida de cada especie involucrada.
- Determine el calor requerido para poder llevar a cabo la reacción en las condiciones detalladas.
- ¿Debe extraerse o adicionarse calor?



Datos:

Especie	$\Delta H_{f,298.15 K}^{\circ}$ [kJ/mol]	$C_p$ [J/mol·K]
CH	-37.8	165
AA	-483.5	130
AC	-558.9	290