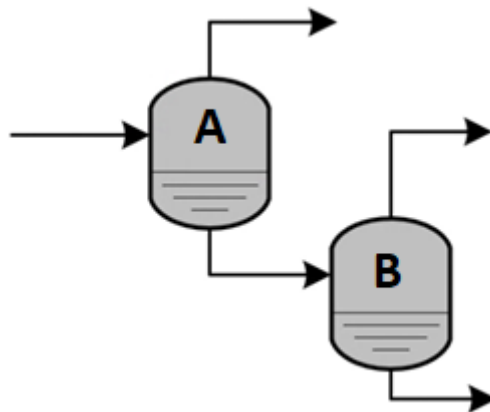


TERMODINÁMICA QUÍMICA PARA INGENIERÍA
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
14 DE JULIO DE 2020

EJERCICIO 2

Un tren de separación multietapa se alimenta con una mezcla binaria de 60 % de metanol y el resto alcohol butílico a razón de 200 mol/min. A la salida de la primera unidad separadora se obtienen 130 mol/min de vapor, mientras que la descarga líquida se alimenta a la segunda unidad de separación. En esta segunda unidad se obtiene un producto líquido con composición molar del 90 % del componente más pesado.



Si ambos equipos operan a 1.5 bar, determine con una precisión de al menos tres dígitos:

- Temperatura de operación del Flash B
- Composición del vapor producido en el Flash A
- Composición de la fase vapor a la salida del Flash B
- Pérdida total de butanol en las corrientes de vapor
- Indique claramente sobre un diagrama T_x, y los puntos operativos de ambos equipos con las respectivas composiciones de líquido y vapor.

Datos del metanol:

$$\log_{10}(P^{sat}[\text{bar}]) = 5.15853 - \frac{1569.6}{T[\text{K}] - 34.85}$$

Datos del butanol:

$$\log_{10}(P^{sat}[\text{bar}]) = 4.54607 - \frac{1351.6}{T[\text{K}] - 93.34}$$