

PQI 3201 – Termodinâmica Química II

Questão (semelhante ao exemplo 10.1-4, Sandler)

Seja o sistema formado por n-hexano (1), n-heptano (2) e n-octano (3). A pressão de vapor dos compostos puros é dada pela equação de Antoine:

$$\ln \frac{P_i^{vap}}{bar} = A_i - \frac{B_i}{(T/K) + C_i}$$

válida para $T_i^{min} \leq T \leq T_i^{max}$, conforme a Tabela:

| Composto | A_i | B_i | C_i | T_i^{min}/K | T_i^{max}/K |
|----------------|---------|----------|---------|---------------|---------------|
| 1 ^a | 9,52214 | 2869,781 | -40,162 | 178,2 | 510,2 |
| 2 ^b | 9,27555 | 2921,142 | -56,199 | 299,1 | 372,4 |
| 3 ^b | 9,32241 | 3120,293 | -63,633 | 326,7 | 399,7 |

a - dbonline.ddbst.de/AntoineCalculation/AntoineCalculationCGI.exe?component=Hexane

b - Willingham, C. B., Taylor, W. J., Pignocco, J. M., Rossini, F.D., *J. Res. Natl. Bur. Stand.*, 35, 219-244, 1945.

Uma corrente contendo esses três compostos, com composição $z_1 = 0,35$ e $z_2 = 0,35$, atinge uma condição em que $T = 370,0 K$ e $P = 1,0 bar$. Qual o estado físico de equilíbrio da mistura – líquido, vapor, ou equilíbrio líquido-vapor? Caso a mistura esteja em equilíbrio líquido-vapor, qual a composição das fases em equilíbrio?