

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

EJERCICIO 3

Se solicita preparar 2500 ml de una mezcla 70% en peso de acetona (1) + agua (2) a 298 K.

a) El ingeniero encuentra en literatura datos del volumen de exceso de la mezcla a 298 K y dos posibles modelos de V^E

X_{Acetona} (fracción molar)	V^E [cm³/mol]
0.09	-0.67
0.20	-1.20
0.30	-1.44
0.40	-1.50
0.48	-1.64
0.60	-1.34
0.70	-1.05
0.78	-0.88
0.90	-0.44

Elija uno de los modelos y encuentre los coeficientes necesarios para poder aplicarlo. Justifique claramente su elección. Si utiliza una regresión en Excel, sólo explique el procedimiento de obtención de los parámetros.

a. $V^E = -x_1x_2[A_0 + A_1(1 - 2x_2) + A_2(1 - 2x_2)^2]$

b. $V^E = -x_1A_0[x_2 + A_1(1 - 2x_2) + A_2(1 - 2x_2)^2]$

b) Calcule la masa necesaria de cada compuesto para lograr el volumen de solución requerido.

c) Para conocer el comportamiento de la mezcla ante pequeños cambios en la composición en el mezclador, evalúe $\bar{V}_1$.

Datos de los compuestos puros a 298 K

	Densidad (kg/m³)
Agua	997
Acetona	788