

Rectificación en columna de relleno: Altura equivalente a un piso teórico

Objetivos:

- Analizar los datos de equilibrio líquido-vapor del sistema binario tetracloruro de carbono - benceno que se utilizan en el cálculo de una columna de rectificación.
- Estudiar el comportamiento de una columna de relleno que opera de forma discontinua a reflujo total.
- Aplicar los conceptos de etapa de equilibrio, piso teórico y altura equivalente a un piso teórico.

Ecuación	Simplificación	Resultado
$y_n = \frac{L}{V} x_{n+1} + \frac{D}{V} x_D$ <p style="text-align: center;">(ROE)</p>	$D = 0$ $V = L$	$y_n = x_{n+1}$
$y_m = \frac{L'}{V'} x_{m+1} - \frac{R}{V'} x_R$ <p style="text-align: center;">(ROA)</p>	$R = 0$ $V' = L'$	$y_m = x_{m+1}$

Método de **McCabe-Thiele**: Obtener **NPT** (mínimo)

Columna de relleno: “**Altura equivalente a un piso teórico**”:

$$H_{[m]} = AEPT_{[m]} \cdot NPT_{[-]}$$

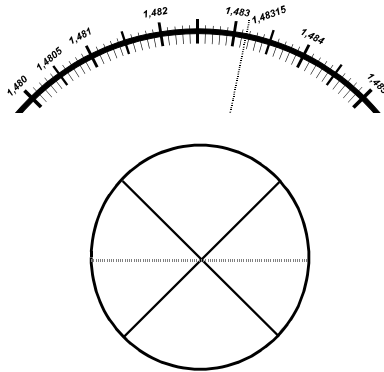
Datos de equilibrio: **volatilidad relativa**:

$$\alpha = \frac{y(1-x)}{x(1-y)}$$

$$y = \frac{\alpha x}{1 + (\alpha - 1)x}$$

Diámetro interno de la columna, fijado	D (m)
Altura de relleno, fijado	H (m)
Temperaturas, fijadas	T_D, T_R (°C)
Composiciones, medir	x_D, x_R (-)

Refractometría:



Curva de calibrado

$$x_{Cl_4C} = 36,887 - 24,570 \eta$$

Obtención de α_m

Construcción de curva de equilibrio ampliada

Aplicación del método de **McCabe-Thiele**

Cálculo del **NPT**

Cálculo de la **AEPT**