

03- RETTIFICA CONTINUA

Si desidera recuperare, mediante RETTIFICA CONTINUA, a P atmosferica, almeno il 99 % del percloroetilene¹ (PCE) in una miscela che contiene il 10 % di trielina² (tricloroetilene, T). Il titolo del PCE non deve essere inferiore al 99.5 % in massa.

Determinare:

1. il numero di piatti che deve avere la colonna sapendo che tratta 5000 kg/h di miscela disponibile in ingresso a 20 °C (sottoraffreddato) e che utilizza un rapporto di riflusso $R_{OTT} = 1.5 R_{MIN}$. Il rendimento dei piatti è stato valutato del 72 %.
2. Il consumo di vapore di rete a 5 ATE (6 ATA) occorrente al riscaldamento se si trascurano le perdite di calore della torre.
3. La portata d'acqua in m³/h da inviare al condensatore totale di testa, sapendo che subisce un $\Delta T = 20$ °C.

Valori di equilibrio:

T °C	X _A	Y _A
117.0	0.075	0.178
115.7	0.1	0.228
112.8	0.162	0.338
110.5	0.217	0.420
109.1	0.250	0.468
106.9	0.308	0.537
105.7	0.336	0.572
103.4	0.394	0.627
101.0	0.462	0.698
100.0	0.493	0.718
98.4	0.550	0.756
96.3	0.614	0.800
94.4	0.685	0.843
93.4	0.723	0.872
92.1	0.769	0.888
89.5	0.875	0.950

Dati:

TRIELINA

$MM_T = 131$ g/mol

$T_{eb,T} = 87$ °C a P= 1 atm

$Cp_{medio,T} = 0.223$ kcal/kg °C

$H_{VAP T} = 57.3$ kcal/kg

PERCLOROETILENE

$MM_{PCE} = 166$ g/mol

$T_{eb,PCE} = 121$ °C a P= 1 atm

$Cp_{medio,PCE} = 0.198$ kcal/kg °C

$H_{VAP PCE} = 50.1$ kcal/kg

¹ PCE = 1,1,2,2-tetracloroetene

² T = 1,1,2-tricloroetene

