

PROBLEMA DI TECNOLOGIE CH. E IMPIANTI

Si vuole concentrare una soluzione avente portata $F = 1000 \text{ Kg/h}$ dalla concentrazione $C_0 = 5\%$ alla $C_F = 25\%$ in un evaporatore a duplice effetto operante in controcorrente. $C_{S2} = 12,5\%$

La soluzione subisce un preriscaldamento dalla $t_i = 15^\circ\text{C}$ alla $t_F = 50^\circ\text{C}$ in uno scambiatore che utilizza vapore di rete a:

$t_w = 150^\circ\text{C}$ e $\lambda_w = 525 \text{ Kcal/Kg}$. $U = 1000$

Il vapore uscente dal secondo evaporatore V_2 viene abbattuto in un condensatore barometrico a miscela che utilizza acqua alla $t_i = 18^\circ\text{C}$ con temperatura di uscita della stessa $t_U = 40^\circ\text{C}$. $C_p = 1,03$

La temperatura di ebollizione della soluzione nel primo effetto è di $t_1 = 108^\circ\text{C}$.

Il secondo effetto opera in depressione alla $t_2 = 86^\circ\text{C}$.

Si conoscono:

$\lambda_{v1} = 350 \text{ Kcal/Kg}$, $\lambda_{v2} = 220 \text{ Kcal/Kg}$, $H_{v1} = 650 \text{ Kcal/Kg}$ e $H_{v2} = 420 \text{ Kcal/Kg}$.

Calcolare:

1. le portate del vapore di rete: W e W_P ;
2. la portata di acqua fredda, F_{H_2O} , del condensatore a miscela.
3. le superfici di scambio: del preriscaldatore e dei due evaporatori.

