

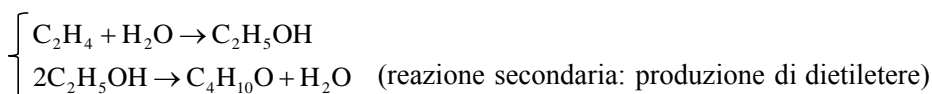
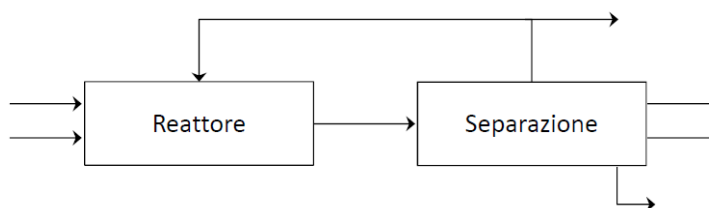


Fondamenti di Chimica industriale

21 Febbraio 2014

Esercizio N. 1

L'alcool etilico azeotropico può essere prodotto da etilene secondo lo schema riportato:



Le alimentazioni fresche sono:

- una corrente di etilene grezzo costituita da: 96% C_2H_4 , 4% di CH_4 (% in volume);
- una corrente di acqua in eccesso del 20% (rispetto alla portata di alimentazione dell'etilene).

La conversione di etilene nel reattore è il 30%.

Dalla sezione di separazione escono:

- una corrente di alcool etilico azeotropico;
- una corrente di dietilere;
- una corrente di acqua;
- una corrente di riciclo.

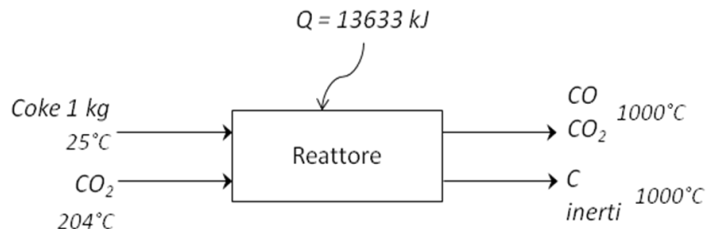
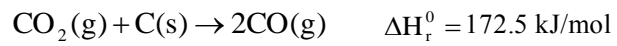
La composizione dell'azeotropo è: 95% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 5% H_2O (% in peso).

La corrente di spurgo è costituita dal 40% di C_2H_4 e il 60% di CH_4 (% in volume).

La resa globale di processo è il 90%.

- Completare lo schema di processo.
- Etichettare lo schema e procedere al calcolo dei gradi di libertà con il metodo delle *tie streams*.
- Per una produzione di 35 t/h di alcool etilico azeotropico quantificare le seguenti correnti materiali di processo (kg/h): etilene fresco e di riciclo, acqua alimentata e spurgata, dietilere, spurgo.

Esercizio N. 2



Il diossido di carbonio alimentato è stechiometrico rispetto al carbonio alimentato presente nel coke (composizione in massa: 84% C, 16% inerti).

Calcolare la conversione percentuale del carbonio presente nel coke.

	C_p (kJ/kmol·K)	C_p (kJ/kg·K)
CO	32	
CO ₂	46	
C		1
Inerti		1