

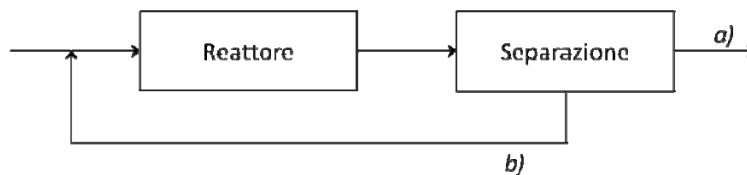
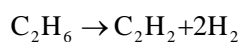
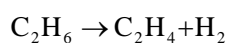


Fondamenti di Chimica industriale

14 Gennaio 2013

Esercizio N. 1

Deidrogenazione di etano.



- . Alimentazione fresca: 100% etano.
 - . Reattore: conversione = 90%; selettività (moli C_2H_4 /moli C_2H_2) = 13.
 - . Sezione di separazione:
 - a) tutti i prodotti delle reazioni e il 5% dell'etano non reagito;
 - b) etano.
 - . Base: 100 moli di etano in alimentazione fresca
-
- Si completi lo schema di processo.
 - Si etichetti lo schema e si proceda al calcolo dei gradi di libertà con il metodo delle *tie streams*.
 - Si quantifichino le correnti di processo (moli e % molari) e si calcoli la resa globale di processo relativa alla produzione di etilene.

Esercizio N. 2

L'isomerizzazione del n-butano a isobutano è condotta in un reattore in continuo. Una corrente di n-butano puro (alimentazione fresca) è miscelata con una corrente di riciclo, contenente n-butano e isobutano, e la corrente risultante è alimentata al reattore dove parte del n-butano viene convertito.

La corrente effluente dal reattore è alimentata ad una colonna di distillazione. Il prodotto di testa, contenente isobutano e una piccola percentuale di n-butano, esce dal processo come prodotto. La corrente di coda è il riciclo al reattore.

Si disegni e si etichetti lo schema di processo.

Si determini:

- il numero dei gradi di libertà di ciascun sottosistema e del processo;
- quante informazioni (quantificazione di variabili incognite o specifiche di processo) sono necessarie per rendere il processo determinato;
- una (tra le diverse possibili) assegnazione di informazioni tale da rendere possibile una risoluzione sequenziale;
- una (tra le diverse possibili) assegnazione di informazioni tale da rendere necessaria una risoluzione simultanea o iterativa.