



L3- Travaux Pratiques N°02

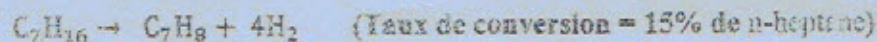
Exercice 1: (utilisez le modèle thermodynamique NRTL)

Afin de porter un mélange diphasique équimolaire Eau-Méthanol pris à 80°C et 1 atm à une pression de 10 bars, l'alimentation avec un débit de 10 kg/min passe d'abord dans un ballon séparateur pour séparer les deux phases (liquide et vapeur). Le courant liquide est mis sous pression à l'aide d'une pompe tandis que le courant vapeur passe dans un compresseur.

1. Donner la fraction vaporisée de l'alimentation déterminée par le logiciel de simulation.
2. Donner la fraction vaporisée et la composition des deux courants sortants du ballon.
3. Comparer la composition des deux courants sortants du ballon.
4. Noter l'énergie fournie à la pompe et au compresseur en kW.

Exercice 1:

Le toluène (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>) est produit à partir de n-heptane (C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>) par déshydrogénation :



Le procédé de production de toluène commence en chauffant 100 kmole/h de n-heptane de 65 à 800 ° F. Ensuite, il est envoyé dans un réacteur (Delta P du réacteur = 20 kPa). En supposant que toutes les unités fonctionnent à la pression atmosphérique.

1. Introduire la réaction de déshydrogénation, en utilisant le modèle PR.
2. Quelle est la quantité de chaleur fournie à l'échangeur de chaleur et dégagée par le réacteur ?