Energétique et sélectivité dans les réacteurs

Composante
École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques

Volume horaire
10,66h

En bref

- **Code ELP:** A7B4C
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Établir les bilans matière et thermique sur un réacteur idéal

Concevoir et dimensionner des réacteurs chimiques mono ou polyphasiques

Concevoir des modèles théoriques (calcul, simulation, modélisation)

Réaliser la modélisation simple d'un réacteur idéal

Présenter les résultats d'une étude à des collaborateurs ou à des clients (communication écrite)

Comprendre l'influence des conditions opératoires sur les performances de la réaction
Savoir modéliser les échanges thermiques dans des cas simples (fonctionnement isotherme, adiabatique, avec température de paroi constante)
Savoir écrire des bilans matière et thermique selon le type d'écoulement dans le réacteur
Savoir intégrer numériquement des EDO couplées avec un tableur (Excel)
Savoir rédiger un rapport et une feuille de calcul claire.

Syllabus

Etude des bilans énergétiques dans les réacteurs idéaux

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 19 juin 2024

Dimensionnement d'un réacteur idéal (RAC ou tubulaire) par résolution couplée de bilans de matière et du bilan thermique; application dans le cas difficile d'une réaction en phase gazeuse.
Modèles Réacteur Agité Continu et Réacteur Piston : les différents modes de fonctionnement isotherme, adiabatique, avec échange à la paroi

Informations complémentaires

Cours - TD

Rendu sous la forme d'un rapport de type professionnel + fichier excel associé

Une partie de l'évaluation est réalisée sous la forme d'une évaluation par les pairs

Bibliographie

Daniel Schweich, Génie de la réaction chimique, 2001, Éditions Tec et Jacques Villermaux, Génie de la réaction chimique : conception et fonctionnement des réacteurs, 1993, Éditions Tec et Doc
Octave Levenspiel, Chemical Reaction Engineering, 3e éd., 1999, John Wiley & Sons
H. Scott Fogler, Elements of Chemical Reaction Engineering, 4e éd., 2005, Prentice Hall
Gilbert F. Fromen, Kenneth B. Bischoff et Juray De Wilde, Chemical Reactor Analysis and Design, 3e éd., 2011, John Wiley & Sons
Mark E. Davis et Robert J. Davis, Fundamentals of Chemical Reaction Engineering, 1re éd., 2003, The McGraw-Hill Companies

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 19 juin 2024