Energétique et sélectivité dans les réacteurs et Transfert Thermique

Composante
École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques

Volume horaire
9,33h

En bref

- **Code ELP:** A1B4C
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- Comprendre les mécanismes de transmission de la chaleur (Conduction-Convection)
- Savoir dimensionner un calorifugeage (mur, tube, sphère)
- Savoir calculer les appareils industriels d'échange de chaleur
- Savoir calculer voire optimiser le rendement, la sélectivité d'une transformation chimique (réactions compétitives, consécutives, systèmes mixtes) dans le cas des réacteurs idéaux
- Comprendre l'influence des conditions opératoires sur les performances de la réaction
- Savoir modéliser les échanges thermiques dans des cas simples (réacteur isotherme, adiabatique, température de paroi constante)

Syllabus

-Etude du transfert thermique conduction, convection, rayonnement. Isolation thermique.

-Calcul des échangeurs de chaleur.

- Mise en œuvre optimale de réactions à stœchiométries multiples
- Etude de l'influence des conditions physiques, température, pression, dilution : réglage optimal de la température du réacteur – POT

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 12 mars 2025

- Etude des bilans énergétiques dans les réacteurs idéaux

Bibliographie

Transmission de la chaleur WH Mc ADAMS, Dunod ed.,PARIS, 1961
Principles of heat transfer F. KREITH, 3ème ed. IEP-A Dun Donneley publisher NEW YORK 1967
Engineering heat transfer, S. T. HSU Van Nostrand, Toronto new york, 1976
Process heat transfer, D.Q. KERN, McGraw-HILL Book Company, 1950Jacques Villermaux, Génie de la réaction chimique : conception et fonctionnement des réacteurs, 1993, Éditions Tec et Doc

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 12 mars 2025