

Transfert de Chaleur (CHG 2714)

Conduction de la chaleur en régime stationnaire dans les solides avec et sans ailettes. Convection naturelle et assistée. Conduction de la chaleur en régime transitoire. Échangeurs de chaleur. Transfert de chaleur par ébullition. Condensation. Évaporation. Rayonnement thermique.

1. Introduction
 - Modes de transfert de chaleur
 - Application de la thermodynamique en transfert de chaleur
2. Conduction Thermique
 - Application de l'équation de Fourier
 - Conductivité thermique
3. Conduction de la chaleur cas unidimensionnels en régime stationnaire
 - Un mur simple, un tube cylindrique circulaire, une sphère, un mur composite
 - Conduction avec production de chaleur
4. Conduction en régime stationnaire dans les solides avec des ailettes
 - Ailette longitudinale et transversale
 - Rendement d'une ailette
5. L'équation de Fourier: deux dimensions, régime stationnaire
 - Méthodes analytiques
 - Méthodes graphique, facteur de forme
6. Conduction de la chaleur en régime transitoire ou variable, cas d'une plaque semi infinie
 - Echauffement ou refroidissement de Newtonien
 - Nombre de Biot
 - Application à une plaque infinie et semi-infinie, un cylindre, une sphère
7. Convection naturelle et assistée
 - Convection naturelle et convection forcée
8. Échangeurs de chaleurs
 - Mode de transfert
 - Concept de différence de température logarithmique moyenne
 - Efficacité et le Nombre des Elément de Transfert
9. Transfert de chaleur par ébullition, condensation, évaporation
10. Rayonnement thermique
 - Le rayonnement de corps opaques, gris, noir
 - Facteurs d'angle