Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

Thermodynamique

Composante
INSA Hauts-de-France

Présentation

Description

Quelques outils mathématiques pour la thermodynamique, Généralités sur la Thermodynamique, Les variables d'état (variable d'état pression : cas des liquide et cas des gaz, Variable d'état température : Principe de thermométrie, Grandeurs thermodynamiques, Echelle légale de température, Points fixes, Gaz parfait, Equation d'état des gaz parfaits, Lien entre le principe de Pascal et l'équation d'état des gaz parfaits, Points fixes fondamentaux, Variable d'état volume : notions de covolume, Structure de la matière : Etats de la matière : solide, liquide et gaz, Température cinétique, Equipartition de l'énergie, Energie d'un gaz parfait, Etude des gaz réels : diagramme d'Amagat, Coefficients thermoélastiques, Equations d'état de gaz réels, Etude des solides et liquides : Equation d'état générale, Notions d'énergies : Les différentes formes d'énergie, la production d'énergie, la conservation de l'énergie : Premier principe de la thermodynamique (Principe d'équivalence, Energie interne, notions de travail et de quantité de chaleur, Premier principe pour un système fermé), Transferts d'énergie (variables intensives et extensives, Travail des forces extérieures (transformation quasi-statique ou réversible et transformation irréversible), Chaleurs sensible et latente, capacités calorifiques à pression et à volume constants, Transformations thermodynamiques (isobare, isochore, isotherme et adiabatique), Etude énergétique des gaz parfaits (Fonctions d'état U, H et S), Relations de Mayer, Détermination théorique et expérimentale des capacités calorifiques Cp et Cv : Cas des gaz, des liquides et des solides.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 septembre 2023