



Glossaire

Vous pouvez **télécharger ce glossaire** au format pdf.

ADIABATIQUE

Évolution sans échange de chaleur avec l'extérieur

ADIABATIQUE RÉVERSIBLE

Évolution adiabatique sans échange de chaleur avec l'extérieur et sans pertes par frottement

CHALEUR

Transfert d'énergie thermique d'un système à un autre lorsqu'il y a une différence de température entre eux

CHALEUR LATENTE DE CHANGEMENT D'ÉTAT

Energie qu'il est nécessaire de fournir ou de retirer pour qu'un changement de phase puisse se réaliser

COEFFICIENT DE PERFORMANCE (COP)

Généralisation pour les cycles récepteurs de la notion de rendement

COGÉNÉRATION

Production combinée d'énergie thermique et d'énergie mécanique ou d'électricité

COMBUSTION NON STœCHIOMÉTRIQUE

Combustion avec excès ou défaut d'air.



consommé.

Rechercher un cours



COMPRESSEUR HERMÉTIQUE

Compresseur dont le moteur est directement refroidi et lubrifié par le fluide thermodynamique, ce qui permet de se passer d'huile

COMPRESSEUR SCROLL

Compresseur scroll formé de deux spirales cylindriques, l'une fixe, l'autre mobile, de forme identique, qui roulent en glissant l'une sur l'autre, enfermant des poches de gaz de volume variable

CONDENSATION

Transformation d'un corps de l'état gazeux à l'état liquide

CONTRE-COURANT

Configuration d'écoulement dans un échangeur la plus performante sur le plan thermodynamique

COURBES COMPOSITES

Ensemble de deux courbes représentant d'une part le cumul des disponibilités en énergie d'un réseau d'échangeurs en fonction de la température, et d'autre part, celui des besoins en énergie.

CYCLE

Série de transformations qui amènent un fluide à se retrouver dans son état initial

CYCLE COMBINÉ

Intégration en une seule unité de production de puissance mécanique de deux technologies complémentaires en terme de niveau de température, généralement les turbines à gaz et les centrales à vapeur.

CYCLE DE BRAYTON



CYCLE DE BRAYTON INVERSE

Cycle récepteur composé d'une compression isentropique, d'un refroidissement isobare, d'une détente isentropique, et d'un échauffement isobare

CYCLE DE CARNOT

Cycle moteur composé d'une compression isentropique, d'un échauffement isotherme, d'une détente isentropique, et d'un refroidissement isotherme

CYCLE DE HIRN

Cycle de Rankine avec surchauffe

CYCLE DE RANKINE

Cycle moteur d'une centrale à vapeur composé d'une compression isentropique, d'un échauffement isobare en deux étapes (chauffe à l'état liquide, vaporisation), d'une détente isentropique, et d'un refroidissement isobare

CYCLE MOTEUR

Cycle convertissant de la chaleur en travail

CYCLE RÉCEPTEUR

Cycle permettant d'extraire de la chaleur à basse température ou de rehausser le niveau de température d'un fluide grâce à un apport d'énergie mécanique

DIAGRAMME DES FRIGORISTES

Diagramme thermodynamique comportant l'enthalpie en abscisse et la pression en ordonnée, généralement avec une échelle logarithmique.

DIAGRAMME ENTROPIQUE

Diagramme thermodynamique comportant l'entropie en abscisse et la température en ordonnée.



l'humidité spécifique w en ordonnée.

DIFFUSEUR

Organe permettant la conversion en pression de l'énergie cinétique d'un fluide

ÉCONOMISEUR

Échangeur de chaleur permettant de chauffer un fluide à l'état liquide

EFFICACITÉ

Rapport de l'effet énergétique utile à l'énergie payante mise en jeu

EFFICACITÉ D'UN ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Rapport de la plus grande augmentation de température au sein des fluides à l'écart des températures d'entrée des deux fluides

ÉJECTEUR

Organe permettant l'aspiration d'un fluide grâce à l'enthalpie d'un fluide moteur

ÉNERGIE INTERNE

Somme des énergies cinétiques microscopiques (assimilables à l'agitation thermique des particules) et des énergies potentielles d'interactions microscopiques (liaisons chimiques, interactions nucléaires) des particules constituant ce système

ÉNERGIE PAYANTE

somme de toutes les énergies que l'on a dû fournir au cycle en provenance de l'extérieur

ÉNERGIE UTILE

Bilan net des énergies utiles du cycle, c'est-à-dire la valeur absolue de la somme algébrique des énergies produites et consommées en son sein participant à l'effet énergétique utile



ENTROPIE

Fonction d'état reliant la température d'un système à la chaleur échangée avec son environnement.

La thermodynamique statistique nous fournit l'interprétation physique suivante : l'entropie peut être interprétée comme la mesure du degré de désordre d'un système au niveau microscopique. Plus l'entropie du système est élevée, moins ses éléments sont ordonnés, liés entre eux, capables de produire des effets mécaniques, et plus grande est la part de l'énergie inutilisable pour l'obtention d'un travail.

ENVIRONNEMENT

Ensemble de ce qui est extérieur au système considéré et avec lequel il interagit

ÉTAT D'UN SYSTÈME

La notion d'état d'un système représente « l'information minimale nécessaire à la détermination de son comportement futur ».

ÉVOLUTION DE RÉFÉRENCE

Évolution correspondant au fonctionnement de composants qui seraient parfaits, pour lesquels une variable ou une fonction d'état bien choisie reste constante et à laquelle on sait associer une équation simple d'évolution

EXCÈS D'AIR

Air en excès par rapport à la réaction stœchiométrique.

FACTEUR D'AIR

Facteur multiplicatif de la quantité d'air dans une réaction non-stœchiométrique, ou bien encore inverse de la richesse.

FLASH

Évaporation d'un fluide par laminage isenthalpique à partir de l'état liquide



transformations diverses

FONCTION DE PARCOURS

Grandeur dépendant non seulement des états initial et final du système, mais aussi de la manière dont l'évolution prend place.

FONCTION D'ÉTAT

Une fonction d'état est une grandeur dont la valeur ne dépend que de l'état du système, et non pas de son histoire.

FRACTION MASSIQUE

Rapport de la masse de ce constituant à la masse totale du mélange

FRACTION MOLLAIRE

Rapport du nombre de moles de ce constituant au nombre total de moles dans le mélange

FUSION

Transformation d'un corps de l'état solide à l'état liquide

GAZ IDÉAL

Modèle de fluide où l'on fait l'hypothèse que la taille des molécules et les interactions entre elles sont négligeables. Son énergie interne et son enthalpie ne dépendent que de la température.

GAZ PARFAIT

Gaz idéal dont les capacités thermiques sont constantes

GÉNÉRATEUR DE VAPEUR

Echangeur de chaleur produisant de la vapeur à partir d'un liquide sous pression



HUMIDITÉ SPÉCIFIQUE (OU ABSOLUE)

Rapport de la masse d'eau contenue dans un volume donné de mélange humide à la masse de gaz sec contenue dans ce même volume donné.

IRRÉVERSIBILITÉS

Les irréversibilités par hétérogénéité de température proviennent de la différence de température qui doit en pratique exister entre deux corps lorsqu'ils échangent de la chaleur.

ISENTHALPIQUE

Évolution pendant laquelle l'enthalpie reste constante

ISOBARE

Évolution pendant laquelle la pression reste constante

ISOTHERME

Évolution pendant laquelle la température reste constante

ISOTITRE

Évolution pendant laquelle le titre en vapeur reste constant

LAMINAGE ISENTHALPIQUE

Transformation adiabatique et sans travail.

LOI DE PRESSION SATURANTE

Relation qui donne la pression de saturation d'un fluide en fonction de la température

LOGARITHME

Le logarithme de base b d'un nombre est la puissance à laquelle il faut élever la base b pour obtenir ce nombre.



d'oxygène O_2 et de dioxyde de carbone CO_2

PERTE DE CHARGE

Diminution de la pression dans un fluide due aux frottements visqueux et aux chocs.

PINCEMENT D'UN ÉCHANGEUR

Écart minimal de température entre les deux fluides qui traversent un échangeur de chaleur.

POINT CRITIQUE

État où la phase de vapeur pure a les mêmes propriétés que la phase de liquide pur. Il est caractérisé par la pression critique et la température critique

POUVOIR CALORIFIQUE

Enthalpie libérée par la réaction de combustion.

PRESSION PARTIELLE

Pression qu'exercerait ce constituant s'il occupait seul le volume V du mélange, sa température étant égale à celle du mélange.

PRESSURISEUR

Organe d'un réacteur nucléaire à eau pressurisée servant à maintenir la pression dans le circuit primaire

PRÉLÈVEMENT OU SOUTIRAGE

Fraction du débit principal de fluide qui est extraite afin d'assurer un préchauffage du fluide avant entrée dans l'économiseur

RENDEMENT

Rapport de l'effet énergétique utile à l'énergie payante mise en jeu



chaleur



RENDEMENT ISENTROPIQUE

Permet de caractériser les performances des compresseurs et turbines qui ne sont pas parfaits, de telle sorte que la compression et la détente suivent des adiabatiques non réversibles

RENDEMENT POLYTROPIQUE

Rendement isentropique infinitésimal

RICHESSSE

Rapport du nombre de moles de combustible contenu dans une quantité déterminée de mélange, au nombre de moles de combustible contenu dans le mélange stœchiométrique, ou encore inverse du facteur d'air.

RÉCHAUFFE OU RESURCHAUFFE

Se dit d'un cycle où le fluide partiellement détendu est réchauffé avant poursuite de la détente

RÉGÉNÉRATION

Utilisation d'une partie de la chaleur disponible après détente d'un fluide pour le préchauffer

SATURATION

État d'un fluide pur en équilibre liquide-vapeur

SUBLIMATION

Transformation d'un corps de l'état solide à l'état gazeux

SUPERCRITIQUE

État d'un fluide dont la pression est supérieure à sa pression critique



supérieure à celle de vaporisation

SYSTÈMES OUVERTS ET FERMÉS

Un système thermodynamique désigne une quantité de matière isolable de son environnement par une frontière fictive ou réelle. Ce système est dit fermé s'il n'échange pas de matière avec l'extérieur à travers ses frontières ; sinon il est dit ouvert.

SÉPARATEUR

Organe servant à séparer un fluide en équilibre liquide-vapeur en divisant son débit en deux parties, l'une correspondant au liquide, et l'autre à la vapeur

TEMPÉRATURE

Mesure du degré d'agitation des molécules du fluide de travail : plus elles sont agitées, plus sa température est élevée

TEMPÉRATURE DE FIGEAGE

C'est la température à laquelle ont été figés les imbrûlés lors de certaines réactions de combustion, et donc celle qu'il faut utiliser dans la loi d'action de masse pour calculer K_p et retrouver la composition des gaz brûlés.

THERMOCOUPLEUR

Mécanisme qui complète les échangeurs de chaleur en permettant à des composants autres que des transfos « échange » de se connecter à une ou plusieurs transfos « échange » pour représenter des couplages thermiques

TITRE D'UN MÉLANGE DIPHASIQUE D'UN CORPS PUR

Rapport de la masse de vapeur à la masse totale (vapeur + liquide)

TRANSFORMATION IRRÉVERSIBLE

Une transformation est dite irréversible dans les deux cas suivants :



- elle renferme une cause d'irréversibilité du type frottement ou viscosité.

TRANSFORMATION RÉVERSIBLE

On appelle transformation réversible entre deux états d'équilibre 1 et 2 une évolution fictive qui jouit des deux propriétés suivantes :

- elle est suffisamment lente à tous points de vue (vitesses, échanges de chaleur et de matière...) pour qu'on puisse l'assimiler à une suite continue d'états d'équilibre ;
- elle constitue la limite commune de deux familles de transformations réelles dont l'une mène de 1 à 2, et l'autre de 2 à 1.

TRAVAIL UTILE

Travail mis en jeu au niveau des parois mobiles d'une machine fonctionnant en système ouvert

TURBINE À GAZ AÉRODÉRIVÉE

Turbine à gaz dérivée de l'aviation, variante d'un turboréacteur

TUYÈRE

Organe permettant la conversion en énergie cinétique de l'enthalpie d'un fluide

VAPORISATION

Transformation d'un corps de l'état liquide à l'état gazeux

VAPORISEUR

Échangeur de chaleur permettant de vaporiser un fluide

VARIABLES D'ÉTAT

Ensemble des grandeurs physiques (ou propriétés thermodynamiques) (températures, pressions...) nécessaires et suffisantes pour caractériser complètement un système à un instant donné.



Rechercher un cours



[Aide](#)

[Contact](#)

[Conditions générales d'utilisation](#)

[Charte utilisateurs](#)

[Politique de confidentialité](#)

[Mentions légales](#)



POWERED BY
OPENedX