

Diagrammes de phases

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Après quelques rappels de thermodynamique et sur les diagrammes de corps purs, les transformations de phase possibles dans un diagramme binaire (eutectique, péritectique, monotectique, eutectoïde, péritectoïde...) ainsi que les 2 règles indispensables à la lecture d'un diagramme de phase binaire (règle de l'horizontale et règle des segments inverses) sont présentées. Le diagramme d'équilibre fer-carbone est étudié en détail. Des TP associés sont basés sur l'observation d'aciers et de fontes, sur la réalisation de divers traitements thermiques et la mesure des propriétés mécaniques résultantes d'aciers hypo et hypereutectoïdes, alliés ou non, en relation avec le diagramme d'équilibre de phases fer-carbone. Un dernier TP concerne l'étude du diagramme de phase Pb-Sn par une technique d'analyse thermique (DSC).

Objectifs

Ce cours a pour objectif principal d'apprendre à lire et utiliser un diagramme d'équilibre de phase. En d'autres termes, il s'agit de savoir de quoi est constitué ou vers quoi doit tendre un système binaire ou ternaire à l'équilibre thermodynamique, et ce, en termes de phases cristallographiques et de microstructure.

Heures d'enseignement

CM	CM	4h
P-CI-CM	Classe inversée - CM	2h
TD	TD	4h
P-Ci-Etu	Classe Inversée - Autonomie	2h
TP	TP	20h