

Alliages métalliques "haute température" pour l'industrie aéronautique et automobile

Responsables

L. Nazé
V. Esin
V. Maurel

Durée

5 jours (30h)

Dates

Du 05 au 09 février 2018

Tarif

2 500 € net

Lieu



CENTRE DES MATÉRIAUX
PIERRE-MARIE FOURT

63-65 rue Henry Desbruères,
91003 Evry

Public et pré-requis

Ingénieurs travaillant dans le domaine des matériaux ou des structures.

Module de mastère spécialisé ouvert aux participants de la formation continue.

L'enseignement est dispensé sous forme de cours, travaux dirigés et travaux pratiques.

Objectif

Cet enseignement de métallurgie spécialisée présente les spécificités, en termes d'élaboration, de microstructure, de propriétés mécaniques et de comportement en service, d'un certain nombre de classes d'alliages "hautes températures" pour les motorisations aéronautiques et automobiles.

Programme

Superalliages à base de Nickel pour aubes et disques de turbines aéronautiques :

Élaboration ("coulés-forgés", métallurgie des poudres, monocristaux); Phases précipitées et transformations; Traitements thermiques; Microstructures; Déformation plastique à haute température et propriétés en fluage, caractéristiques en fatigue et propagation de fissure en fatigue, oxydation à haute température...

Systèmes Barrières Thermiques pour aubes de turbine :

Nature des systèmes superalliage - sous-couche - barrière thermique; comportement en service, modifications microstructurales; oxydation en conditions de cyclage thermique...

Alliages à base de Titane pour compresseur de turbomachine aéronautique :

Classes d'alliages et applications; Compositions et rôles des éléments d'alliage; Phases précipitées; Traitements thermiques; Microstructures; Déformation plastique, propriétés mécaniques, "dwell effect"...

Alliages à composés intermétalliques ordonnés :

Cristallographie des composés ordonnés et propriétés associées; Alliages à base Gamma-TiAl, ...

Aciers à haute résistance pour applications à haute température :

Rappels sur les fontes, les aciers et les aciers inoxydables. Aciers Maraging, microstructure et propriétés

Alliages d'Aluminium de fonderie pour culasse de moteurs Diesel :

Éléments d'alliages et phases précipitées, séquences de précipitation; Traitements thermiques; Vieillessement en service et évolution des propriétés mécaniques...

Information & Inscription

Sarah LAUZON

Email : Sarah.lauzon@mines-paristech.fr

Département Mécanique et Matériaux

Centre des Matériaux (CdM)

<http://www.mat.mines-paristech.fr>