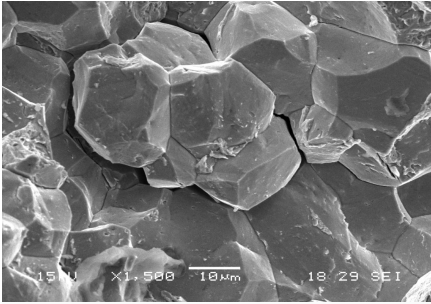




Crédits : ©B.REYNIER/CEA-
INSTN/ENSTA

Référence : 024

Durée : 28 heures (4.5j)

Lieu : INSTN de Saclay

Méthodes et outils pédagogiques :



Métallurgie des aciers des centrales à eau sous pression

EN BREF

Présentation des principaux matériaux en acier utilisés dans un réacteur à eau sous pression, leurs propriétés et leur comportement en service sous contrainte thermomécanique, chimique et sous irradiation.

À QUI S'ADRESSE CETTE FORMATION ?

Ingénieurs, chercheurs ou techniciens supérieurs impliqués dans la conception, la construction ou l'exploitation des centrales nucléaires, ou participant à la R&D

COMPÉTENCES VISÉES

- Décrire les notions de base en métallurgie et en mécanique des aciers utilisés dans les REP
- Expliquer les effets des opérations de fabrication sur les propriétés des matériaux utilisés dans les REP
- Interpréter le comportement de ces alliages en réacteur, sous contraintes thermomécanique, chimique et sous irradiation
- Expliquer comment le soudage peut altérer les caractéristiques métallurgiques et mécaniques des aciers

PRÉREQUIS

Bases en sciences des matériaux

LES PLUS

- Des démonstrations de laboratoire de caractérisation des matériaux (par exemples MEB, EDS, métallographie, essais mécaniques...)
- Les intervenants sont des ingénieurs et chercheurs expérimentés issus de la filière industrielle nucléaire.

CONTENU

- Métallurgie
- Introduction à la métallurgie : structures cristallines, diagrammes de phases, études des alliages Fer-C, microstructures et traitements thermiques des aciers
- Introduction à la mécanique des matériaux : comportement élastique et plastique, influence du temps, introduction à la mécanique de la rupture, différents essais mécaniques
- Effets des opérations de fabrication sur les propriétés des matériaux
- Métallurgie du soudage
- Application Chargements et environnement des composants en service dans les REP
- Démonstrations d'expériences de laboratoire Métallographie, Essais de dureté, Microscopie électronique à balayage