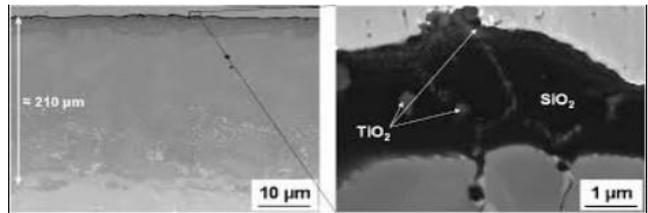
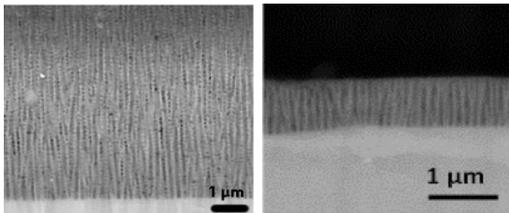


Offre de compétence

Surfaces et interfaces : réactivité chimique des matériaux



VOS BESOINS

- Étude des vitesses et mécanismes de dégradations des métaux et céramiques en environnements sévères par oxydation, corrosion et dissolution
- Étude fondamentale des cinétiques et mécanismes des réactions aux interfaces
- Étude du comportement en corrosion des métaux et céramiques en environnements variés (haute température, environnements chimiques agressifs, cyclage thermique)
- Modélisation cinétique et thermodynamique des processus de dégradations et des procédés mis en œuvre pour la protection afin de prévoir les durées de vie des matériaux

NOS SOLUTIONS

- Apporter des solutions contre la corrosion grâce à des méthodes expérimentales spécifiques et de la modélisation
- Développement de solutions de protection par l'étude de nouveaux matériaux et de revêtements multifonctionnels
- Développement de procédés innovants et maîtrisés dans le domaine des traitements de surface
- Limiter la dégradation des matériaux par :
 - La modification de la composition des alliages
 - La modification du caractère oxydant de l'environnement (atmosphère contrôlée ou réductrice, inhibiteur de corrosion)
 - La modification de la surface par prétraitement de conversion (anodisation, oxydation sélective...) ou par revêtement métallique protecteur (traitement thermochimique, Slurry)
- Analyses thermiques / Calorimétrie / Calculs
- Caractérisation des surfaces et interfaces
- Élaboration de matériaux de structure (alliages, phases intermétalliques pures)
- Élaboration des revêtements par :
 - Conversion chimique
 - Anodisation et oxydation par plasma électrolytique
 - Cémentation
 - Slurry
 - Sol gel
- Sollicitations aux environnements et conditions de corrosion
- Caractérisation électrochimiques spécifiques :
 - Méthodes stationnaires de détermination des cinétiques et processus de corrosion
 - Spectroscopie d'impédance électrochimique
 - Electrochimie en milieux sels fondus et silicates fondus (jusqu'à 1300°C)
 - Electrochimie jusqu'à 700 V et en régime pulsé

COMPÉTENCES PROCHES

- Corrosion à chaud
- Corrosion atmosphérique
- Analyses thermiques / Calorimétrie / Calculs
- Caractérisation des surfaces et interfaces :
 - Microscopie électronique
 - Diffraction des rayons X

NOS RÉFÉRENCES



MOTS-CLÉS

Interfaces, corrosion, matériaux en conditions extrêmes, traitements de surfaces, propriétés de surfaces, matériaux métalliques réfractaires, revêtements multifonctionnels, électrochimie, thermochimie.

CONTACT

- Contact équipe :

 stephane.mathieu@univ-lorraine.fr

 +33 3 72 74 26 46

- Contact TTO, service dédié aux relations entreprises :

 ijl-tto@univ-lorraine.fr

 +33 3 72 74 26 04