

Vincent Maurel – Enseignant-chercheur - Responsable de l'équipe Comportement à Haute Température du Centre des Matériaux Mines ParisTech, UMR CNRS 7633

vincent.maurel@mines-paristech.fr

Mines ParisTech



Ancien élève de l'ENS Cachan, il a obtenu l'agrégation de Mécanique en 1998, son doctorat de l'ENS Cachan en 2002 et son Habilitation à Diriger les Recherches en 2013. L'essentiel de ses travaux portent sur la compréhension des mécanismes d'endommagement pour des applications à haute température à l'aide de la méthode des éléments finis. Il a en particulier, conduit des démarches de caractérisation de l'adhérence de revêtements métalliques et céramiques en condition de fatigue mécano-thermique ainsi que la propagation de fissures de fatigue. Celles-ci tirent partie de l'analyse du lien entre la microstructure, son évolution en fonction de l'histoire thermo-mécanique du matériau et les propriétés mécaniques qui en découlent.

* * *

Design d'interfaces pour l'amélioration de l'adhérence de dépôts céramiques par projection plasma.

Vincent Maurel / Vincent Guipont / Hélène Sapardanis / Alain Köster, Centre des Matériaux Mines ParisTech, UMR CNRS 7633

Pour limiter les hautes températures au cours de transitoires (chocs) thermiques vues par des pièces métalliques, l'utilisation de revêtements céramiques est efficace. La différence de coefficient de dilatation entre le revêtement et le substrat peut conduire à la décohésion du revêtement. En modifiant la morphologie de la surface du substrat avant le dépôt du revêtement, il est possible d'optimiser la cohésion de l'interface. Expérimentalement, le recours à des chocs lasers et des sollicitations quasi-statiques permet de déterminer des critères de décohésion. Cette approche est validée à l'aide de calculs aux éléments finis.