

DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DE LA VALORISATION

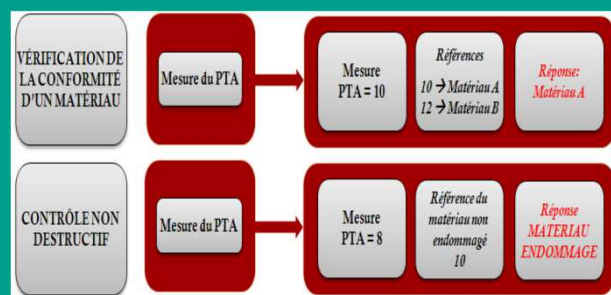
MESURE DU POUVOIR THERMOÉLECTRIQUE ABSOLU DES MATÉRIAUX CONDUCTEURS ET SEMI CONDUCTEURS

*NOUVELLE MÉTHODE DE MESURE DU COEFFICIENT DE SEEBECK DES MATÉRIAUX
CONDUCTEURS ET SEMI-CONDUCTEURS PERMETTANT LEUR CONTRÔLE NON DESTRUCTIF*

Ce nouveau dispositif de mesure du PTA (Pouvoir Thermoélectrique Absolu) des matériaux conducteurs et semi-conducteurs met en œuvre le transport électronique comme outil de caractérisation et de contrôle non destructif. La procédure est simple et applicable à tout type de conducteur et semi-conducteur dans une large gamme de température: un dispositif léger et portable est fixé sur l'objet à contrôler. En créant une différence de température à sa surface, on détermine le PTA du matériau qui le constitue. Le PTA étant une grandeur physique très sensible aux défauts, il s'avère être un excellent moyen de contrôle non destructif de toutes structures. L'appareil de mesure comprend deux sondes qui sont mises en contact électrique avec la surface du matériau à caractériser.

AVANTAGES, INNOVATION

- ▶ Procédure simple et sans contrainte sur la forme du matériau, possible in situ
- ▶ Mesure très rapide (<2min)
- ▶ Aucune contrainte sur le gradient de température
- ▶ Mesure précise : Résolution ultime du PTA: 0,02mV/K ; résolution usuelle : 0,2mV/K



Deux exemples d'applications de l'appareil de mesure

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

- ▶ Caractérisations et contrôles non destructifs des matériaux
- ▶ Etude du vieillissement et contrôle qualité (impuretés, précipités...)
- ▶ Vérification de la conformité d'un matériau, expertise post incident
- ▶ Suivi de l'évolution d'un matériau sous l'influence d'un paramètre extérieur (transformation de phase pendant un traitement thermique par exemple)

MOTS CLES

- ▶ Matériaux conducteurs, semi-conducteurs
- ▶ Caractérisation, Contrôle non destructif
- ▶ Mesure, PTA

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Demande de Brevet FR1257261

ETABLISSEMENT(S) IMPLIQUÉ(S)

Université de Lorraine

CONTACT :

Frédéric BOUYGE
Ingénieur Valorisation Sciences de l'Ingénieur et Santé
Tel: +333.87.54.75.23
Frederic.bouyge@univ-lorraine.fr