

25^e Congrès Général
de la Société Française
de Physique 



ID de Contribution: 125

Type: **Orale**

Procédés respectueux de l'homme et de l'environnement assistés par aérosols pour le dépôt de matériaux nanocomposites

mardi 9 juillet 2019 10:15 (15 minutes)

Les revêtements nanocomposites apportent des propriétés multifonctionnelles (anti-UV, hydrophobes et inrayables...). Elles sont liées aux propriétés de la matrice et des paramètres des nanoparticules (taille, forme, dispersion...). L'agrégation des nanoparticules est un paramètre qui affecte fortement les propriétés finales.

Les nanotechnologies génèrent des inquiétudes sur la santé et l'environnement. Des outils sont mis en place pour maîtriser les risques par une réglementation renforcée qui conduit à des mesures de restriction ou d'interdiction. Cette interdiction impacterait directement la recherche et le développement des nanocomposites et limiterait les développements technologiques et économiques. Il est donc nécessaire de développer des méthodes respectueuses de l'homme et de l'environnement.

Dans ce cadre, nous avons breveté et développé le concept de réacteur-injecteur. Ce dispositif permet de synthétiser des nanoparticules avant leur injection en aérosol dans le procédé de mise en forme en aval. Il peut être couplé à des procédés en voie humide ou en voie sèche. Par exemple, couplé à un procédé plasma basse pression, il permet d'obtenir des couches minces formées de nanoparticules d'oxydes métalliques cristallins de petite taille (6 nm) isolés et dispersés de façon homogène dans la matrice. Nous montrerons que ce procédé nécessite des études préalables pour optimiser l'ensemble des étapes (de l'injection de la phase plasmagène jusqu'aux propriétés finales).

Choix de session parallèle

2.2 Plasmas froids: Diagnostics, Procédés et Applications

Auteurs principaux: CARNIDE, Guillaume (1. Laboratoire Chimie de Coordination, CNRS (France), 2. Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie, Université de Toulouse –CNRS - Toulouse (France),); CACOT, Laura (2. Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie, Université de Toulouse –CNRS - Toulouse (France), 3. Département de Physique, Université de Montreal, Montreal - Quebec (Canada)); SADEK, Thibault (2. Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie, Université de Toulouse –CNRS - Toulouse (France), 3. Département de Physique, Université de Montreal, Montreal - Quebec (Canada)); Prof. NAUDÉ, Nicolas (2. Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie, Université de Toulouse –CNRS - Toulouse (France)); Prof. STAFFORD, Luc (3. Département de Physique, Université de Montreal, Montreal - Quebec (Canada)); Dr KAHN, Myrtil (1. Laboratoire Chimie de Coordination, CNRS (France)); Dr CLERGEREAUX, Richard (2. Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie, Université de Toulouse –CNRS - Toulouse (France))

Orateur: CARNIDE, Guillaume (1. Laboratoire Chimie de Coordination, CNRS (France), 2. Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie, Université de Toulouse –CNRS - Toulouse (France),)

Classification de Session: Séance Parallèle