ESPCI PARIS

Post-doctorant (H/F) Etude de nouveaux principes physiques pour le renouvellement de films de surface CDD 1 an

https://www.espci.psl.eu/fr/espci-paris-psl/emploi/archives/2014/post-doctorant-h-f-etude-de-nouveaux-principes

Poste pourvu

Laboratoire d'accueil :

Laboratoire de Physico-Chimie Théorique / Gulliver

Sujet du postdoc :

Etude de nouveaux principes physiques pour le renouvellement de films de surface

Thématique de recherche :

L'objectif de ce projet est de concevoir de nouveaux principes de contrôle des propriétés de films de surface. De tels films sont utilisés par exemple lorsque des pièces mécaniques sont en frottement les unes par rapport aux autres à des températures qui peuvent s'élever. Un exemple d'application est trouvé dans les moteurs. L'usure des surfaces a un impact non négligeable sur l'efficacité et la consommation en carburant des moteurs. Nous proposons d'utiliser des couches de polymères ou d'oligomères greffés pour protéger les surfaces. La réussite d'une telle protection repose essentiellement sur la robustesse et les propriétés des couches greffées denses. Les brosses de polymères ou d'oligomères sont soumises à des forces et des contraintes extrêmes caractéristiques des moteurs. Des températures élevées et un environnement chimique agressif fragilisent les couches protectrices.

Début :

5 janvier 2015

Durée :

CDD 1 AN

Description du sujet :

L'idée est donc d'inclure des liaisons réversibles dans des polymères. Le plan du projet, composé d'une série de problématiques scientifiques spécifiques à traiter, devrait permettre de mieux cibler les solutions chimiques qui pourront alors être étudiées dans le cadre d'expérimentations et orienter des mesures dans un second temps. Ce projet permettrait de définir la faisabilité théorique et le potentiel des liaisons chimiques réversibles pour assurer une auto-réparation des couches de protection. Le défi consiste à garder la résistance à l'usure des surfaces. Parallèlement à cet objectif, nous étudierons comment les revêtements hétérogènes pourraient améliorer la résistance à l'usure tout en maintenant une friction faible.

Contact

Nom : Florence Boulogne Responsable des Ressources Humaines Candidatures (lettre de motivation et CV) à transmettre par courrier électronique : recrutement@espci.fr

ESPCI Paris
10 rue Vauquelin
75231 Paris Cedex 05

+33 1 40 79 44 00
www.espci-paris.fr

Accès

Métro ligne 7 (Place Monge/Censier Daubenton) RER B (Luxembourg) Bus 21, 27 & 47 3 stations Vélib proches

Poste pourvu

ESPCI Paris
10 rue Vauquelin
75231 Paris Cedex 05

+33 1 40 79 44 00
www.espci-paris.fr