

Présentation de l'Institut

Le chercheur/se recruté/e sera salarié par la SATT Ouest (<https://www.ouest-valorisation.fr/>) et travaillera à l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM). L'IMMM est composé par une centaine de chercheurs chimistes et par des physiciens. Les axes de recherche sont structurés autour de quatre grandes thématiques : la synthèse organique, les matériaux inorganiques, les polymères et la physique des systèmes condensés.

Contexte du poste

Des travaux préliminaires ont montré la possibilité de recycler chimiquement les gants de ménage avec un protocole qui permet d'obtenir des oligomères fonctionnels à réutiliser dans la synthèse de nouveau matériaux. L'objectif des travaux du chercheur/se recruté/e sera d'optimiser chaque étape des réactions concernées en termes de rendement, durée, déroulement. Ensuite, il faudra séparer la fraction polymère et identifier les structures des oligomères obtenus, récupérer et purifier la charge inorganique et le coton afin de remployer un maximum de matière dans des nouvelles préparations. Enfin le procédé devra être mis à l'échelle pour le transfert de la technologie à l'industriel partenaire du projet.

Activités essentielles

Les activités principales du chercheur (se) recruté(e) concerneront :

- Étude bibliographique sur le recyclage chimique des élastomères, des fibres de coton et des charges inorganiques
- Synthèse d'oligomères fonctionnels à partir de plusieurs types de gants fournis par l'industriel. Caractérisation de la structure chimique par résonance magnétique nucléaire, chromatographie à exclusion stérique, spectrométrie Raman et infrarouge, spectrométrie MALDI-TOF. Mesure de la viscosité et de la densité, analyse thermogravimétrique, calorimétrie différentielle.
- Caractérisation de charges issues du recyclage par microscopie électronique à balayage, granulométrie, analyse thermogravimétrique, spectrométrie Infrarouge et Raman couplées à la microscopie optique, résonance magnétique nucléaire du solide.
- Séparation de la fraction coton, purification, étude de la possibilité de réutilisation.
- Analyse des enjeux de la montée en échelle de la production et optimisation des paramètres pour assurer la fabrication industrielle
- Gestion des commandes via la plateforme Pleiade
- Elaboration d'un plan de gestion des données, Présentation de l'avancée des travaux

Profil recherché, Formation – Expérience

- Thèse en Chimie et physico-chimie des polymères (ou expérience dans la synthèse organique)
- Connaissances générales des techniques de caractérisation des matériaux polymères (RMN, SEC, ATG, rhéologie)
- Organisation, planification, rigueur, réalisation et analyses d'expériences
- Souhait d'interagir avec des partenaires industriels

Contrat – Localisation

CDD - 12 mois

Institut des Molécules et Matériaux du Mans, UMR CNRS 6283

Le Mans Université, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

Candidature (CV - lettre de motivation) à adresser par mail à :

pamela.pasetto@univ-lemans.fr

Bibliographie

T. K. N. Tran, J.-F. Pilard, P. Pasetto, *Journal of Applied Polymer Science*, **2015**, 132 (1) 41326, 1-11
L. Saengdee, P. Pasetto, N. Sukhawipat, *Progress in Organic Coatings*, **2024**, 186, 107988, 1-12
Tran T.N., Nourry A., Pasetto P., Brotons G., *Progress in Organic Coatings*, **2021**, 159, 106375