

EQUIPE DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX POLYMÈRES

FORMULATION, PROCÉDÉS ET CARACTÉRISATION

INSAVALOR et le **laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères (IMP)** de l'**INSA de Lyon** mobilisent un large éventail de compétences et de ressources technologiques pour l'industrie.

SERVICES PROPOSÉS

- Analyses, caractérisations et expertises sur les matériaux polymères et composites : thermoplastiques, thermodurcissables (époxy, polyuréthane), silicones.
- Formulations & Procédés d'élaboration
- Aide à la recherche et au développement de nouveaux matériaux :
 - Formulations de matériaux à propriétés spécifiques (électriques, thermiques, mécaniques, imperméabilité, ignifugation, hydrophobie...)
 - Étude de la compréhension des relations entre la structures de polymères et leurs propriétés finales
- Étude sur les relations entre la mise en forme de matériaux polymères et leurs propriétés finales

MOYENS MIS A DISPOSITION

Formulations :

- Formulation de polymères, mélanges
- Réalisation de revêtement par enduction, bar coating, dip coating
- Analyse des charges minérales dans les formulations : taux de charges par ATG ou taux de cendres et identification par spectroscopie IR
- Spectrométries IR (MIR, NIR), Raman microscope, UV, RMN
- Chromatographies triple détection (GPC)

Procédés :

Mélanges :

- Mélangeur interne, calandre (élastomère, silicone), mélangeur planétaire (speedmixer)
 - Mini extrudeuse, extrudeuse bi-vis
- ###### Transformation :
- Extrudeuse monovis, extrusion bullage de film
 - Presse à injecter 35 tonnes
 - Moulage sous presse hydraulique Tmax = 400°C

Caractérisations :

- Essais mécaniques statiques : traction, compression, flexion, fluage,
- Mesure de ténacité (KIC), tests d'adhésion (pelage 90°, pull off test), test de fatigue
- Adhésion interfaciale fibre/résine par pull out (machine Textechno)
- Essais d'impact : choc Charpy
- Analyses viscoélastiques dynamiques : rhéologie du fondu, rhéologie du solide (DMA), rhéomètre capillaire
- Analyses thermiques : DSC, ATG, ATG couplée spectroscopie IR, conductivité thermique
- Caractérisations de surface : énergie de surface solides et tension interfaciale des liquides
- Microscopies optique, MEB et TEM.
- Analyses diélectriques et électriques : spectroscopie diélectrique, résistivité, conductivité électrique

Références

De nombreux contrats ont été conduits avec des PME/PMI (Nemera, PIM, Becton, Overpipe, Epsotech, Titanobel...) et des grands groupes (Plastic Omnium, Hutchinson, CEA...).

CONTACT

Raphaël Brunel

INSA de Lyon
Bâtiment Jules Verne

IMP - UMR CNRS 5223
17, avenue Jean Capelle
69621 Villeurbanne cedex

Tél. : 04 72 43 85 51
Fax : 04 72 43 85 27
raphael.brunel@insa-lyon.fr

