

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

