

Matériaux - procédés



Proposer une expertise et des moyens sur toute la chaîne de la valeur pour les nouveaux matériaux & procédés

DESCRIPTION

La plateforme regroupe le savoir-faire de 11 laboratoires de recherche publics d'excellence (IMP, MATEIS, LAMCOS, LTDS, LAGEP, LMI, C2P2, LGEF, CETHIL, LabECAM, CETHIL) et d'un centre technique (CTIPC). Elle couvre les besoins d'innovations technologiques très amonts jusqu'à des préséries (pour les plastiques et composites) dans tous les champs de l'ingénierie des matériaux :

- Conception et élaboration des métaux, polymères et céramiques
- Elaboration et mise en forme de matériaux composites, de mousses et matériaux architecturés
- Elaboration et caractérisation de matériaux biocompatibles
- Synthèse de tout type de polymères, métaux et céramiques
- Caractérisation mécanique, thermomécanique, électrique et chimique

LES COMPÉTENCES – EXPERTISES

- 800 chercheurs, ingénieurs et techniciens dont les domaines d'expertise couvrent les procédés et caractérisation de toutes les familles de matériaux
- Polymères: physico-chimie, rhéologie, mise en œuvre en ingénierie macromoléculaire, procédés de polymérisation, physico-chimie des hydrogels, propriétés électriques et diélectriques, surfaces, mousses, fabrication additive
- Métaux: relations entre microstructures et propriétés thermomécaniques, simulations multi-échelles
- Céramiques, biomatériaux, composites : développement et fonctionnalisation de céramiques nanostructurés, caractérisation de l'endommagement et prédiction de la durée de vie des CMC, céramiques à vocation biomédicales, matériaux minéraux pour la construction
- Calcul, simulation et modélisation numérique



LES MOYENS DISPONIBLES

- Polymères: extrudeuse double vis, co-extrusion, réacteurs de polymérisation, plateforme de d'Institut de chimie de Lyon (IMP-C2P2), spectromètre IR et UV, machines de caractérisation des propriétés mécaniques ou diélectriques des polymères
- Métaux: Micro-tomographes RX, machines d'essais mécaniques et thermomécaniques (Gleeble 3500), essais de fatigue, nano-indenteurs, mesures du pouvoir thermoélectrique
- Céramiques et composites: frittage (SPS), traitements thermiques, essais mécaniques et thermomécaniques
- Moyens numériques : nombreux logiciels développés pour déterminer les lois de comportement et pour la simulation numérique, comme PLASFIB pour la modélisation des composites tissés



RÉFÉRENCES

Arkema, Bluestar Silicones, Hutchinson, Nexans, Solvay, Toray, EDF, AREVA, SAFRAN, Total.

PERSPECTIVES DE COLLABORATIONS

- Prestation R&D
- Caractérisation
- Formation

CONTACT PLATEFORME

lilian.martinez@ingenierie-at-lyon.org



Pour en savoir plus consultez en ligne la fiche Matériaux - procédés

Mots clés : Polymères – Métaux – Céramiques – Matériaux composites ou architecturés, matériaux fonctionnels – Tissus, mousses, sandwichs, matériaux piézoélectriques, électro-actifs...Fabrication additive, cold spray, impression 3D, injection, emboutissage, procédés hybrides, mise en forme de polymères avec inclusions, prototypage, Métrologie, rhéologie, CND, spectrométrie, DSC, microscopie, calorimétrie, DMA, tomographie