

TP Analyse des structures et synthèses macromoléculaires



Présentation

Code interne : PCP6-TPSSM

Description

Ces séances de travaux pratiques sont consacrées à la synthèse et à la caractérisation des polymères à l'état solide, en solution ou en milieu dispersé. Les polymères ou copolymères sont synthétisés en masse, en suspension et en émulsion. Des mesures physico-chimiques permettent de calculer les caractéristiques thermodynamiques et cinétiques des réactions mises en jeu. Les températures de transition de phase ainsi que les propriétés cristallines font également l'objet d'analyses thermique et structurale. La formation des gels c'est-à-dire des structures tridimensionnelles assemblées par liaisons covalentes ou liaisons hydrogène est étudiée. A travers l'ensemble de ces manipulations, les étudiants découvrent les propriétés bien particulières des polymères et apprennent à mettre en œuvre des techniques adaptées à l'analyse de ces molécules.

Heures d'enseignement

TP	Travaux Pratiques	16h
----	-------------------	-----

Pré-requis obligatoires

PC5SPPOL Structure et propriétés générales des polymères
PC6RPPOL Réactions et procédés de polymérisation

Syllabus

- I. Morphologie des polymères
 - A) Etude des transitions thermiques par analyse enthalpique différentielle
 - B) Caractérisation structurale à l'état solide de polymères semi-cristallins par microscopie optique
- II. Formation de gels chimiques et physiques
 - A) Gels de polyacrylamide

B) Gélification de l'alcool polyvinylique

III. Polymérisations en milieu dispersé

A) Polymérisation radicalaire en suspension du méthacrylate de méthyle : préparation d'un filament pour impression 3D

B) Polymérisation radicalaire en émulsion de l'acétate de vinyle : formulation d'une colle à bois

IV. Cinétique

A) Polymérisation radicalaire en masse du méthacrylate de méthyle : étude cinétique par dilatométrie

B) Synthèse d'un polyhydroxyurethane : détermination du degré de polymérisation par suivi FTIR

Informations complémentaires

Chimie Moléculaire et Polymères

Bibliographie

Chimie et physico-chimie des polymères, M. Fontanille et Y. Gnanou , Ed Dunod - Paris 2002

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	30		0.5		
Contrôle Continu	Contrôle Continu			0.5		

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Audrey Llevot

✉ Audrey.Llevot@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Florian Le Goupil

✉ Florian.Le_Goupil@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Christophe Schatz

✉ Christophe.Schatz@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Stéphane Carlotti

✉ Stephane.Carlotti@bordeaux-inp.fr