

Polymères



Présentation

Code interne : PI6POLYM


Description

Etre capable de :

- savoir interpréter les propriétés des matériaux polymères sur la base de leur structure et de leur formulation
- savoir discerner les différents niveaux d'organisation : de l'enchaînement des motifs unitaires dans les macromolécules à la démixtion de phase dans les matériaux hétérogènes en passant par la cohésion macromoléculaire et la morphologie semi-cristalline
- comprendre les mécanismes de polymérisation pour mieux contrôler les masses molaires, leur distribution et l'architecture des macromolécules

Syllabus

- 1 - Introduction
 - 1.1 - Définitions
 - 1.2 - Les polymères organiques parmi les autres matériaux
 - 1.3 - Les différentes classifications
 - a) classification selon l'origine
 - b) classification selon la structure
 - c) classification selon les propriétés
 - d) classification selon les applications
 - 1.4 - Bref historique
- 2 - Notions de macromolécules
 - 2.1 - Enchaînement des unités monomères
 - a) cas des homopolymères
 - i) les polymères vinyliques
 - ii) les polymères diéniques
 - iii) architectures spéciales
 - b) cas des copolymères
 - 2.2 - Stéréoisomérie
 - a) rappels sur l'isomérie

- 
- i) isomérisation de fonction
 - ii) isomérisation de position
 - iii) isomérisation de configuration
 - isomérisation géométrique
 - isomérisation optique
 - iv) isomérisation de conformation
 - v) récapitulatif
 - b) isomérisation de configuration dans les macromolécules
 - i) tacticité simple
 - ii) isomérisation géométrique cis-trans
 - c) isomérisation de conformation dans les macromolécules
 - i) les conformations statistiques
 - modèle de la chaîne à articulations souples
 - modèle de la chaîne à rotation libre
 - modèle de la chaîne à rotation gênée
 - ii) les conformations régulières
 - conformation trans-planaire
 - conformation hélicoïdale
 - 2.3 - Masses macromoléculaires
 - a) définitions
 - b) principales méthodes de détermination
 - i) dosage des groupements terminaux
 - ii) méthodes utilisant les lois de Raoult
 - la tonométrie
 - l'osmométrie
 - iii) diffusion de la lumière
 - iv) viscosimétrie
 - v) chromatographie d'exclusion stérique (SEC)

Informations complémentaires

Chimie Moléculaire et Polymères

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve Terminale	Ecrit	60		1		



Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		

Infos pratiques

Contacts

Intervenant

Etienne Duguet

✉ Etienne.Duguet@bordeaux-inp.fr