

MC1 : Polymères organiques et polymères inorganiques

Biblio :

- Facile Large-Scale Synthesis of Monodisperse Mesoporous Silica Nanospheres with Tunable Pore Structure
- Drouin p. 79, p. 190

Introduction

Définition de **polymère** : (IUPAC) substance composée de macromolécules. **Macromolécules** (IUPAC) : Molécule de masse molaire relative très grande devant celle du motif de répétition dont elle est composée.

Présente autour de nous (prendre un verre et un objet en plastique avec le triangle dessous) première approche des polymères orga et inorga.

Polymères orga : thermoplastiques, elastomères, thermodurcissants.

MC1 donc on va faire la synthèse de ces polymères :

Deux grands types de synthèses : polymérisation en chaîne et poly addition

- Phases de la polymérisation en chaîne : initiation (création de site actif), propagation (réaction qui déplace le site actif), terminaison. Nature des sites actifs : radicaux, anions, cations
- Poly addition : réaction d'addition entre deux polymères de degré de polymérisation quelconques. Nature de l'addition : peut être condensation pour les polyesters

Pourquoi on s'intéresse à la synthèse ?

Permet de **CONTROLER** les grandeurs physico-chimiques du polymère : \bar{M}_n , \bar{M}_w , température de transition, indice de polymérisation, module d'young.

1 Synthèse radicalaire d'un thermoplastique

Synthèse radicalaire du polystyrène et synthèse en émulsion (JFLM p111, Drouin p190), détermination de masse molaire (Drouin p 79)

Phases de manip :

- Extraction liquide-liquide (couleurs)
- CCM
- Essorage
- viscosimètre

2 Synthèse sol-gel d'une silice mésoporeuse inerte

Synthèse d'une silice mésoporeuse (fiche Raphaël)

Phases de manip :

- Manip introductive qualitative
- Essorage de la silice mésoporeuse
- IR de la silice
- Test caractéristiques

Voie de contrôle de la polymérisation : pH

Conclusion

On a alors vu deux synthèses de polymères organiques et inorganiques, que l'on a articulé pour contrôler leurs propriétés et que l'on a caractérisé.

Remarques :

macromolécules non polymères : protéines

Voie de contrôle en radicalaire one pot : rapport initiateur/monomère