

Sommaire

Introduction générale

Présentation de la chimie macromoléculaire et des problèmes spécifiques liés à l'étude des grandes molécules.

Partie I — Les macromolécules en solution

1. Généralités sur les solutions de polymères

- Nature des solutions macromoléculaires
- Particularités des polymères dissous
- Interaction polymère-solvant

2. Comportement des chaînes macromoléculaires en solution

- Organisation des chaînes
- Dimensions des macromolécules
- Influence du solvant
- Interactions entre segments de chaînes

3. Propriétés physico-chimiques des solutions

- Propriétés des solutions de polymères
- Relations entre structure et propriétés
- Facteurs influençant le comportement des solutions

4. Masse moléculaire des polymères

- Notion de masse moléculaire
- Distribution des masses moléculaires
- Méthodes de détermination des caractéristiques moléculaires

Partie II — Conformation des macromolécules

5. Structure des chaînes polymères

- Constitution des chaînes
- Liaisons chimiques
- Organisation des unités constitutives
- Flexibilité des chaînes

6. Conformations macromoléculaires

- Degrés de liberté des chaînes
- Configurations et conformations
- Conformations statistiques
- Influence de l'environnement moléculaire

7. Dimensions et organisation des chaînes

- Dimensions moyennes des macromolécules
- Distribution spatiale des segments
- Influence du solvant et de la température

Partie III — Structure des composés macromoléculaires

8. Structure chimique des polymères

- Structure des unités répétitives
- Architecture des chaînes
- Relations entre constitution et propriétés

9. Organisation des macromolécules

- Organisation moléculaire
- Interactions entre chaînes
- Influence de la structure sur les propriétés

10. Relations entre structure et propriétés

- Structure chimique
- Conformation
- Comportement physico-chimique
- Propriétés des matériaux polymères

Partie IV — Approches physico-chimiques et caractérisation

11. Étude expérimentale des macromolécules

- Méthodes de caractérisation
- Détermination des grandeurs moléculaires

- Étude des propriétés en solution

12. Interprétation des résultats

- Relations entre mesures et structure
- Modèles moléculaires
- Utilisation des données expérimentales