

Sommaire :

Préliminaires

- Remerciements
- Préface
- Avant-propos

Chapitre1 : Présentation générale de l'état solide non cristallin

Introduction aux matériaux qui ne possèdent pas une structure cristalline ordonnée — fondements du désordre atomique et moléculaire et implications fondamentales.

Chapitre2 : Mobilité moléculaire

Description des mouvements moléculaires dans les matériaux non cristallins, mécanismes de diffusion et conséquences sur les propriétés physiques.

Chapitre3 :État vitreux et transition vitreuse

Approche des transitions vitreuse comment un liquide se transforme en solide amorphe sans cristallisation, et comment cela influence les propriétés mécaniques et thermodynamiques.

Chapitre4 : Changement de phase et évolution structurale

Étude des transformations de phase dans des matériaux désordonnés et des évolutions de leur structure interne au cours des processus physiques ou thermiques.

Chapitre5 : Bases physiques de la réponse mécanique des matériaux non cristallins

Analyse des comportements mécaniques (rigidité, déformation, rupture) dans les matériaux non cristallins comment le désordre structurel conditionne la réponse sous contraintes.

Chapitre6 : Matériaux non cristallins

Classification, exemples, et propriétés spécifiques des matériaux amorphes : verres, certains polymères, ciments, bois, poudres et matériaux granulaires.

Chapitre7 :Matériaux entre l'ordre et le désordre

Étude des systèmes intermédiaires où existe un mélange d'ordre et de désordre (ex. systèmes partiellement cristallisés ou composites organisés/désorganisés), leurs propriétés et leur utilité technologique.

Sections finales

- Bibliographie générale sources et lectures complémentaires en science du désordre et matériaux amorphes.
- Symboles définitions des symboles utilisés dans le livre.
- Index alphabétique pour retrouver rapidement les notions clés.