

Chimie des solides

Titre(s) : Chimie des solides

Auteur(s) : Marucco, Jean-Francis

Editeur, producteur : Les Ulis : EDP sciences, 2011

Description matérielle : XIII-565 p. : ill., couv. ill. ; 24 cm

ISBN : 978-2-86883-673-1

Classification décimale Dewey : 541.3

Note(s) : Bibliogr. p. 547-549. Index

Note sur le contenu : Propriétés atomiques et moléculaires des éléments.-Structures cristallines.-Energie réticulaire.-Structure électronique des solides : généralités.-Structure électronique des solides : métaux et oxydes.-Thermodynamique de l'état solide.-Défauts ponctuels dans les solides stœchiométriques.-Défauts ponctuels dans les solides non- stœchiométriques.-Substitutions dans les solides ; Dopage.-Energies de formation et d'ionisation des défauts ; Défauts dans un diagramme de bandes.-Notions de thermodynamique des phénomènes irréversibles et phénomènes de transport.-Transport de matière (en l'absence de champ électrique) ; Diffusion chimique.-Transport de charges électriques ; Conducteurs et isolants ; Propriétés électroniques des oxydes.-Electrochimie des solides ; Conducteurs ioniques ; Piles ; Réactivité des solides.-Pouvoir thermoélectrique

Résumé ou extrait : Cet ouvrage a pour but de définir les bases de la chimie des solides. Il est destiné aux étudiants des licences et masters de chimie, chimie physique, sciences physiques et sciences des matériaux, ainsi qu'aux élèves des écoles d'ingénieurs en chimie. Il traite en particulier : - les structures cristallines, l'énergie réticulaire et ses implications ; -la structure électronique des composés binaires ; -la thermodynamique des solides et les réactions solides-gaz ; - les défauts ponctuels et la non-stœchiométrie ; -les substitutions cationiques et le dopage ; -des notions de thermodynamique des phénomènes irréversibles ; - le transport de matière et la diffusion ; - le transport de charges et la conductivité électronique ; - le transport de matière chargée et la conductivité ionique ; - les piles et la réactivité chimique ; -le pouvoir thermoélectrique, les applications théoriques et pratiques. De nombreux exemples, figures et exercices permettent d'illustrer ces différents domaines. [4ème de couv.]

Sujet(s) : Chimie physique Thermodynamique chimique Cristallisation Solidification État solide Matière : physique

Sujet - Nom commun : Chimie et sciences connexes