

Introduction à la cristallographie et à la chimie structurale

Auteur : Maurice Van Meerssche

Sommaire détaillé

Partie I - Bases de la cristallographie

1. Les postulats de la cristallographie
2. Les réseaux ponctuels et cristallins
3. Projection stéréographique et opérations de symétrie
4. Dénombrement des groupes ponctuels
5. Groupes d'espace
6. Utilisation des tables internationales

Partie II - Diffraction des rayons X

7. Interactions rayons X : émission, absorption, diffusion
8. Diagrammes de Laue et méthode du cristal tournant
9. Diffraction sur poudres
10. Diffraction neutronique & électronique
11. Construction d'Ewald, facteur de structure, règles d'extinction
12. Méthodes de détermination structurale
13. Notions expérimentales : méthodes spéciales

Partie III - Symétrie et propriétés physiques

14. Introduction, anisotropie, représentation tensorielle (rang 1 & 2)
 - Pyroélectricité, ferroélectricité, optique cristalline
15. Propriétés tensoriels (rang 3 & 4) : piézoélectricité, élasticité, optique non linéaire
16. Synthèse : symétrie versus propriétés physiques, exemples de matériaux

Partie IV - Cristallographie & défauts

17. Liaisons chimiques, règles de Pauling, théorie du champ cristallin

18. Empilements atomiques : structures élémentaires

19. Défauts cristallins, ordre/désordre, macles, quasi-cristaux