

Principes de cristallographie

Manuel fondamental de cristallographie géométrique, physique et structurale

AUTEUR : Evgenii Flint

TRADUCTION : C. Monney

ÉDITEUR : Éditions Mir / Éditions de la Paix

ANNÉE : 1968

SOMMAIRE DE L'OUVRAGE

1. Notions fondamentales sur l'état cristallin

- Définition et propriétés caractéristiques de l'état cristallin (anisotropie, homogénéité, discontinuité)
- Réseaux spatiaux et mailles élémentaires
- Lois fondamentales de la cristallographie géométrique (loi de la constance des angles, loi des indices rationnels d'Haüy)

2. Symétrie des cristaux (Cristallographie géométrique)

- Éléments de symétrie (axes, plans, centre de symétrie et axes d'inverse-rotation)
- Déduction des 32 classes de symétrie (groupes ponctuels)
- Classification des cristaux en 7 systèmes cristallins (triclinique, monoclinique, orthorhombique, quadratique/tétrapédonal, rhomboédrique/trigonal, hexagonal, cubique)
- Formes simples et formes combinées des cristaux

3. Réseaux de Bravais et groupes spatiaux

- Les 14 réseaux de Bravais et leurs modes de centrage (**P**, **I**, **F**, **C**)
- Éléments de symétrie avec translation (axes hélicoïdaux, miroirs glissants)
- Introduction aux 230 groupes spatiaux de symétrie

4. Propriétés physiques et optiques des cristaux

- Morphologie cristalline et goniométrie (mesure des angles interfaciaux)
- Propriétés mécaniques (clivage, dureté, élasticité)
- Propriétés optiques des cristaux anisotropes (réfraction, indicatrice optique, biréfringence, dichroïsme)
- Notions de piézoélectricité et de pyroélectricité

5. Cristallographie structurale et diffraction des rayons X

- Principes de la diffraction des rayons X par les cristaux (loi de Bragg)
- Méthodes d'analyse structurale (méthode de Laue, méthode du cristal tournant, méthode des poudres / Debye-Scherrer)
- Détermination des structures cristallines simples (chlorure de sodium, diamant, métaux)