

Sommaire :

Préface – Introduction – Notations et rappels

Chapitre 1. Rappels sur l'origine de la structure de bandes dans les milieux périodiques unidimensionnels

- Théorie des bandes d'énergie
- Milieux périodiques unidimensionnels
- États électroniques et délocalisation
- Bases théoriques des matériaux organiques

Chapitre 2. Structure de bande des milieux tridimensionnels : du cas des milieux périodiques au cas des milieux π -conjugués supposés « parfaits »

- Structure électronique tridimensionnelle
- Matériaux π -conjugués
- Cristaux moléculaires et polymères
- Modèles théoriques

Chapitre 3. Solides organiques « réels » : structure de bande et caractéristiques électroniques

- Défauts et désordre structural
- États localisés
- Caractéristiques électroniques réelles
- Conductivité et propriétés physiques

Chapitre 4. Propriétés de transport électronique I – Mécanismes de conduction dans les états délocalisés, localisés et polaroniques

- Transport des charges
- Conduction délocalisée
- Conduction par saut
- Polarons et mécanismes associés

Chapitre 5. Propriétés de transport électronique II – Mécanismes d'injection et de transport dans les milieux relativement résistifs

- Injection de charges
- Transport dans les matériaux résistifs
- Interfaces électrode/matériau
- Effets de champ et mobilité

Chapitre 6. Photophysique et processus optiques dans les milieux π -conjugués

- Absorption optique
- Excitation électronique
- Émission lumineuse

- Excitons et processus radiatifs

Chapitre 7. Élaboration des composants organiques et caractérisations électriques et optoélectroniques

- Technologies de fabrication
- Dépôts et couches minces
- Caractérisation électrique
- Techniques de mesure optoélectronique

Chapitre 8. Transistors organiques et mesures de la mobilité

- Transistors organiques (OFET)
- Fonctionnement et modélisation
- Mobilité des porteurs
- Méthodes de mesure

Chapitre 9. Les diodes électroluminescentes organiques et leurs applications (affichage, éclairage)

- OLED
- Injection et recombinaison
- Écrans et dispositifs d'éclairage
- Performances et améliorations

Chapitre 10. Le photovoltaïque organique (OPV)

- Cellules solaires organiques
- Conversion photovoltaïque
- Structures et matériaux OPV
- Rendement et applications

Annexes

- Bibliographie
- Index
- Back matter