

SOMMAIRE PERTINENT

Électromagnétisme classique dans la matière

Auteur : Charles Vassallo

Année : 1980

ISBN : 2-04-010815-7

Éditeur : Dunod

1. Électromagnétisme du vide

- Champs électrique et magnétique
- Équations fondamentales de l'électromagnétisme
- Potentiels électromagnétiques

2. Obtention des équations de Maxwell macroscopiques

- Passage de la description microscopique à la description macroscopique
- Champs macroscopiques
- Équations de Maxwell dans la matière

3. Étude des champs macroscopiques

- Champs électrique et magnétique
- Conditions aux limites
- Relations entre les différents champs électromagnétiques

4. Milieux linéaires et permanents

- Milieux diélectriques
- Milieux magnétiques
- Propriétés des matériaux linéaires

5. Énergie électromagnétique

- Énergie du champ électromagnétique
- Densité d'énergie
- Bilan et conservation de l'énergie

6. Thermodynamique et champ électromagnétique

- Relations thermodynamiques
- Interaction entre matière et champ électromagnétique
- Équilibres thermodynamiques

7. Forces et contraintes électromagnétiques

- Forces électromagnétiques
- Contraintes dans la matière

- Applications aux milieux matériels

8. Effets macroscopiques dans des matériaux homogènes

- Propriétés électromagnétiques des matériaux homogènes
- Réponse des matériaux aux champs
- Effets macroscopiques

9. Conséquences des structures microscopiques sur les relations constitutives

- Structure microscopique de la matière
- Relations constitutives
- Influence de la structure microscopique sur les propriétés électromagnétiques

Annexes

- Tenseurs et opérateurs différentiels en coordonnées orthogonales
- Distributions

Éléments complémentaires : Bibliographie (p. 260) et index.