

Sommaire pertinent du livre « Spectroscopie » Introduction générale à la spectroscopie - Définition et principes fondamentaux

- Interaction rayonnement–matière
- Domaines d'application de la spectroscopie
- Historique et évolution des techniques spectroscopiques Bases physiques de la spectroscopie - Structure atomique et moléculaire
- Niveaux d'énergie quantifiés
- Transitions électroniques, vibrationnelles et rotationnelles
- Absorption, émission et diffusion du rayonnement Spectroscopie atomique - Spectres atomiques
- Raies spectrales et séries spectrales
- Spectroscopie d'émission atomique
- Spectroscopie d'absorption atomique
- Applications analytiques Spectroscopie moléculaire - Spectres moléculaires
- Spectroscopie rotationnelle
- Spectroscopie vibrationnelle
- Spectroscopie vibration–rotation
- Structure des bandes spectrales Spectroscopie infrarouge (IR) - Principe de l'absorption infrarouge
- Modes de vibration moléculaire
- Identification des groupements fonctionnels
- Interprétation des spectres IR
- Applications en chimie organique et industrielle Spectroscopie Raman - Effet Raman
- Diffusion Rayleigh et Raman
- Instrumentation Raman
- Analyse des matériaux et des composés chimiques
- Comparaison IR/Raman Spectroscopie UV-Visible - Absorption électronique
- Lois de Beer-Lambert
- Chromophores et transitions électroniques
- Spectrophotomètres UV-Visible
- Dosages et analyses quantitatives Résonance magnétique nucléaire (RMN) - Principes de la RMN
- Spins nucléaires et champ magnétique
- Déplacement chimique et couplage spin-spin
- RMN du proton et du carbone 13
- Applications structurales Spectrométrie de masse - Principes d'ionisation
- Analyseur de masse
- Spectres de masse
- Fragmentation moléculaire
- Identification des composés Instrumentation spectroscopique - Sources de rayonnement
- Monochromateurs et détecteurs
- Résolution et sensibilité
- Traitement du signal
- Calibration des instruments Méthodes d'analyse spectrale - Analyse qualitative
- Analyse quantitative
- Préparation des échantillons
- Traitement informatique des données
- Méthodes de correction et d'étalonnage Applications de la spectroscopie - Chimie analytique
- Physique atomique et moléculaire
- Biologie et médecine
- Sciences des matériaux
- Environnement et industrie Techniques spectroscopiques avancées - Spectroscopie laser
- Spectroscopie femtoseconde
- Spectroscopie plasma
- Spectroscopie photoélectronique
- Techniques couplées modernes Exercices et études de cas - Exercices corrigés
- Analyse de spectres réels
- Applications expérimentales
- Problèmes de synthèse
- Travaux pratiques de spectroscopie