



Mécanique quantique: atomes et noyaux, applications technologiques : cours et exercices corrigés

Submitted by Emmanuel Lemoine on Tue, 02/04/2014 - 17:10

Titre Mécanique quantique: atomes et noyaux, applications technologiques : cours et exercices corrigés

Type de publication Livre

Type Ouvrage scientifique

Année 2009

Nombre de pages 449 p.

Auteur Hladik, Jean [1], Chrysos, Michel [2], Hladik, Pierre-Emmanuel [3], Ancarani, U. [4]

Pays France

Editeur Dunod

Ville Paris

ISBN 978-2100521883

Résumé en français

Présentation éditeur: Cet ouvrage s'adresse aux étudiants en Masters de physique, de physique appliquée, de nanosciences et de nanotechnologies. Il est également destiné aux élèves ingénieurs des écoles supérieures de physique et de chimie, ainsi qu'aux candidats aux CAPES et à l'agrégation de physique et chimie. Dans cette nouvelle édition revue, complétée et actualisée, les auteurs développent, entre autres, les modèles atomiques en approfondissant notamment le problème quantique à trois corps et plus particulièrement celui de l'atome d'hélium, ainsi que la théorie du noyau et son influence sur la structure hyperfine des niveaux électroniques. Partant des fondements de la mécanique quantique, ce cours donne l'essentiel du formalisme nécessaire à son développement : opérateurs, fonctions d'onde, groupes et représentations, spineurs... Ensuite, les phénomènes quantiques fondamentaux : spin, structures fine et hyperfine des niveaux quantiques, structure nucléaire, indiscernabilité, transitions... sont détaillés et analysés grâce au formalisme quantique. L'utilisation de la théorie des groupes et de celle des spineurs en mécanique quantique est l'un des intérêts pédagogiques de ce cours. Par ailleurs, de nombreuses applications technologiques sont étudiées afin de montrer l'importance et le rôle de la mécanique quantique dans les développements scientifiques et industriels. Les auteurs ont réduit les difficultés mathématiques en donnant, dans des chapitres distincts, tous les compléments mathématiques nécessaires afin de rendre l'ouvrage autonome. De très nombreux exercices corrigés complètent le cours.

URL de la notice <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua2349> [5]

Collection Sciences Sup

Liens

[1] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=15358](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=15358)

[2] <http://okina.univ-angers.fr/michel.chrysos/publications>

[3] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=3147](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=3147)

[4] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=3148](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=3148)

[5] <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua2349>

Publié sur *Okina* (<http://okina.univ-angers.fr>)