



Les nanotechnologies : Concepts et applications

- Author : LACAIZE Pierre Camille
- Publisher : Lavoisier, 2013
- pages : 285 pages
- N° Class : 531/345

Cet ouvrage dresse un panorama des concepts et des applications des nanotechnologies. Il introduit les nouveaux nanomatériaux carbonés et les nouveaux moyens d'observation de l'infiniment petit qui ont définitivement assis les nanosciences et les nanotechnologies dans le monde de l'industrie et de la recherche. Les nano-objets les plus représentatifs et leur mise en réseaux ordonnés y sont décrits. Les propriétés dues au confinement de la matière sont analysées dans le cas de nanomatériaux métalliques, isolants et semiconducteurs. Puis il retrace l'évolution de l'électronique et les orientations nouvelles vers l'électronique moléculaire et la spintronique, l'utilisation des nanomatériaux dans le stockage et la conversion énergétique. Il décrit aussi l'utilisation récente des nanotechnologies en médecine et en biologie. Enfin, il offre un aperçu futuriste des idées développées dans la conception de nanomachines avec, comme exemples d'applications prometteuses, des valves moléculaires pour la médecine. L'ouvrage s'adresse à la fois à des lecteurs avertis et à des lecteurs curieux des progrès de la science, désireux de s'informer plus précisément sur les perspectives offertes par les nanotechnologies. D'une manière générale, les phénomènes physiques sont décrits dans un langage simplifié et dépourvu de tout formalisme mathématique avec, à l'appui, des encadrés destinés à alléger les discussions, mais aussi à attirer l'attention du lecteur sur quelques points majeurs, nécessaires à la compréhension.