

Metallic Nanomaterials

Das Buch *Metallic Nanomaterials* ist das erste aus der Serie *Nanomaterials for the Life Sciences*, herausgegeben von Challa Kumar. Das Thema dieses Buchs sind metallische kolloidale Nanopartikel; der Herausgeber hat die Kapitel, die von verschiedenen Autoren beige-steuert wurden, in drei Teile gegliedert:

Teil I – „Copper, Silver and Gold Nanoparticles“ – besteht aus zwei Kapiteln über Kupfer-Nanopartikel, die beide die Synthese behandeln. Das zweite Kapitel betrachtet auch Anwendungen von Kupfer-Nanopartikeln, insbesondere in der medizinischen Diagnostik. Die nächsten vier Kapitel sind Silber-Nanopartikeln gewidmet und beschreiben die Synthese, medizinische Therapie, Diagnostik mithilfe verschiedener optischer Techniken und die Auswirkungen von Silber-Nanopartikeln auf Gesundheit und Umwelt. Die letzten beiden Kapitel des ersten Teils behandeln die Synthese von Gold-Nanopartikeln und ihre Anwendung in medizinischen Therapieansätzen.

Der zweite Teil – „Palladium and Platinum Nanomaterials“ – besteht aus zwei Kapiteln, jeweils über die Synthese sphärischer und anisotroper Nanopartikel aus Palladium und Platin. Der dritte Teil – „An Overview of Metallic Nanomaterials“ – besteht aus vier Kapiteln: Zunächst werden die Synthese von verschiedenen Edelmetall-Nanopartikeln und die bioassistierte Synthese von Nanopartikeln behandelt, in den beiden abschließenden Kapiteln dann Anwendungen von Gold-Nanopartikeln in der Krebs-Phototherapie und die Verwendung von Metall-Nanopartikeln in Textilien.

Im Kern ist das vorliegende Buch der Synthese nebst einer Reihe von Anwendungen von Cu-, Ag-, Au-, Pd- und Pt-Nanopartikeln gewidmet. Andere Materialien, z. B. Cobalt oder Nickel, werden nicht behandelt, Komposit- oder Legierungsmaterialien können wohl in Band 3 der Serie erwartet werden, der mit *Bimetallic and Metal Oxide Nanomaterials* betitelt ist.

Das Forschungsgebiet kolloidaler Nanopartikel hat in den zwei letzten Jahrzehnten eine stürmische Entwicklung durchlaufen, mit einem starken Zuwachs von Veröffentlichungen. Daher ist es an der Zeit, die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf diesem Gebiet zu sammeln und mit einem „Blick von oben“ zu betrachten, der auch Nicht-Experten den Zugang zum Fortschritt der letzten Jahre erleichtert. Für Forscher, die schon auf dem Gebiet tätig sind, können solche Übersichten eine nützliche Quelle darstellen, um das Feld aus dem Blickwinkel eines anderen zu betrachten oder um sich

über Entwicklungen auf angrenzenden Gebieten auf dem Laufenden zu halten.

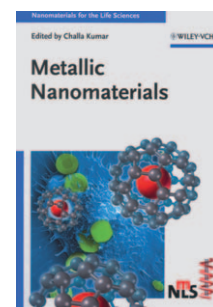
Weil das vorliegende Buch, wie auch die Serie, der es angehört, es sich zum Ziel gemacht hat, das Gebiet von Nanomaterialien in einer allgemeinen Weise abzudecken, sollte der Leser keine Monographie erwarten, in der der Autor das Thema auf kohärente, vielleicht sogar pädagogische Art und Weise darlegt, idealerweise sogar die einzelnen Themen wohlgeordnet und komplett präsentiert. Die einzelnen Kapitel des Buchs sind Beiträge von Experten auf ihrem Gebiet, was in einer Sammlung von Übersichtsartikeln resultiert, die aktuelle und tief gehende Zusammenfassungen über die jeweiligen Themen bietet. Jedoch führt diese Sammlung von unabhängigen Beiträgen auch zu einer gewissen thematischen Überlappung zwischen den einzelnen Kapiteln (z. B. bei allgemeinen Methoden zur Synthese oder Charakterisierung). Andererseits gehen die Kapitel oft auch zu spezialisierten Themen über, wie etwa der Synthese von Partikeln mit sehr speziellen Formen oder Strukturen, während z. B. die Synthese von Gold- und Silber-Nanopartikeln durch die Citrat-Reduktion nur kurz gestreift wird (dafür aber in mehreren Kapiteln), obgleich sie wahrscheinlich das mit Abstand gebräuchlichste Verfahren ist und von vielen Forschern verwendet wird. Neben dieser sicherlich natürlichen thematischen „Unwucht“ sollte auch erwähnt werden, dass die Artikel sich manchmal in ihrer Tiefe und auch etwas in ihrer Qualität unterscheiden, jedoch scheinen diese Kritikpunkte der Tatsache geschuldet, dass es sich um eine Sammlung einzelner Artikel handelt und nicht um eine von einem einzelnen Autor geschriebene Monographie.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dieses Buch einen guten, und die einzelnen Artikel in vielen Fällen einen exzellenten Überblick über die behandelten Themen bieten; besonders gilt dies für den Beitrag über die formspezifische Synthese von Nanopartikeln. Forscher, die sich schon auf dem Gebiet auskennen, finden sowohl wertvolle Informationen und Referenzen zu bestimmten Teilaspekten als auch umfassende und tiefer gehende Übersichtsartikel zu den genannten Themen. Neulinge auf dem Gebiet der Nanopartikel sollten zusätzlich eine Monographie oder allgemeinere Übersichtsartikel in Erwägung ziehen, obschon das vorliegende Buch sicher auch für sie eine Menge nützlicher Informationen bereithält.

Ralph A. Sperling

Institut Català de Nanotecnologia (ICN)
08193 Bellaterra, Barcelona (Spanien)

DOI: 10.1002/ange.200903699



Metallic Nanomaterials
Nanomaterials for the Life Sciences, Band 1. Herausgegeben von Challa S. S. R. Kumar. Wiley-VCH, Weinheim 2008. 571 S., geb., 149.00 €, ISBN 978-3527321513