

<<纳米材料概论>>

图书基本信息

书名：<<纳米材料概论>>

13位ISBN编号：9787122063601

10位ISBN编号：7122063607

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：卫英慧 编

页数：260

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<纳米材料概论>>

### 内容概要

《纳米材料概论》结合国内外近年来纳米材料的研究进展编写而成。全书共分8章，主要从纳米材料的结构、制备方法、结构表征、物理化学特性、力学性能、应用、未来发展等几个方面进行了系统的论述。

《纳米材料概论》的主要特点是引用了大量实例，说明纳米材料的制备、表征、性能、应用。

《纳米材料概论》可作为大专院校有关材料类、化学类、物理类专业及其他相关专业的本科生及研究生的教学用书，也可供从事该领域研究的科研人员使用。

## &lt;&lt;纳米材料概论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 纳米和纳米材料1.1 引言1.1.1 纳米科学技术的兴起1.1.2 纳米材料的发展1.2 纳米技术的学科领域1.2.1 纳米材料学1.2.2 纳米动力学1.2.3 纳米生物学和纳米药理学1.2.4 纳米电子学1.2.5 纳米化学1.3 纳米材料的研究内容1.4 纳米材料的发展趋势参考文献第2章 纳米材料制备方法2.1 概述2.1.1 纳米材料制备技术的形成2.1.2 纳米材料制备技术的种类和进展2.2 纳米微粒的制备方法2.2.1 制备纳米粒子的物理方法2.2.2 制备纳米粒子的化学方法2.3 一维纳米材料的制备方法2.3.1 气相法2.3.2 液相法2.3.3 模板法2.4 纳米薄膜的制备方法2.4.1 物理方法2.4.2 化学方法2.5 纳米金属材料的制备方法2.5.1 纳米金属粉末的制备2.5.2 纳米金属复合粉末的制备2.5.3 纳米晶金属块体材料的制备参考文献第3章 纳米材料的表征3.1 粒度分析3.1.1 概述3.1.2 粒度分析的方法3.1.3 粒度分析样品的制备3.2 形貌分析3.2.1 概述3.2.2 透射电子显微镜3.2.3 扫描电子显微镜3.2.4 扫描隧道显微镜3.2.5 原子力显微镜3.3 结构分析3.3.1 概述3.3.2 X射线衍射分析3.3.3 红外 (IR)、激光拉曼 (Raman) 光谱3.4 成分分析3.4.1 概述3.4.2 X射线光电子能谱3.4.3 俄歇电子能谱3.4.4 电子探针X射线微区成分分析3.4.5 电子能量损失谱参考文献第4章 纳米材料的物理化学性能第5章 纳米晶材料的力学性能第6章 纳米材料的应用第7章 纳米碳材料第8章 纳米材料最新研究进展参考文献

## &lt;&lt;纳米材料概论&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 纳米和纳米材料 1.1 引言 1.1.1 纳米科学技术的兴起 纳米是英文nanometer的译音，是一个度量单位， $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ ，即万分之一头发丝粗细。

然而当物质达到纳米尺度以后，大约在 $1\text{-}100\text{nm}$ 范围时，物质的性能就会发生突变，出现特殊性能。这种既具有不同于原来组成的原子、分子，又不同于宏观的物质的特殊性能构成的材料，即为纳米材料。

如果仅仅是尺度达到纳米，而没有特殊性能的材料，也不能叫纳米材料。

过去人们更多关注的是原子、分子或者宇宙尺度，往往忽略纳米尺度这一领域，而这一领域实际上大量存在于自然界，只是未曾发现这个尺度范围内的性能而已。

日本科学家在20世纪70年代用蒸发法制备超微离子，并通过它的性能发现：一个导电、导热的铜、银导体制成纳米尺度以后，就失去原来的性质，表现出既不导电，也不导热。

磁性材料也是如此，像铁钴合金，把它制成大约 $20\sim 30\text{nm}$ 大小，磁畴就变成单磁畴，它的磁性要比原来高1000倍。

80年代中期，人们就正式把这类材料命名为纳米材料。

科学技术的高速发展必然对材料提出新的要求，元件的小型化、智能化、高集成、高密度存储和超快传输等对材料小尺寸上的要求越来越高；航空航天、新型军事装备及先进制造技术等对材料性能要求越来越高。

新材料的创新，以及在此基础上诱发的新技术、新产品的创新是未来发展对社会发展、经济振兴、国力增强最有影响力的战略研究领域，纳米材料将是起到重要作用的关键材料之一。

<<纳米材料概论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>