

<<纳米科技导论>>

图书基本信息

书名：<<纳米科技导论>>

13位ISBN编号：9787040177589

10位ISBN编号：7040177587

出版时间：2005-11

出版时间：高等教育出版社

作者：徐国财

页数：367

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>

## <<纳米科技导论>>

### 内容概要

本书主要介绍了纳米科技的一般概念、纳米材料学、纳米有机复合材料学、纳米无机复合材料学、纳米电子学、纳米生物医学、纳米测量与表征学、纳米经济学等8个方面内容。

内有许多插图,以帮助读者理解和学习。

本书为了解和认识纳米科技的基本知识、掌握现代先进科学技术知识提供一个平台。

本书供高等学校化工类和材料类等相关专业的教学使用,或作为其它学科专业的选修教材或教学参考书,也可供纳米科技方面的技术人员和科研人员参考。

<<纳米科技导论>>

书籍目录

- 第一章 纳米科学技术概论
- 第二章 纳米材料学
- 第三章 聚合物纳米复合材料学
- 第四章 无机基纳米复合材料学
- 第五章 纳米电子学
- 第六章 纳米生物学
- 第七章 纳米表征学
- 第八章 纳米经济浪潮
- 参考书目

## 章节摘录

版权页：插图：2.2.3按形态分类（1）粉体 纳米粉体与聚合物复合形成纳米复合粉状母料，作为间接使用的材料用于制造型材。

纳米粉体材料与聚合物复合形成的粉体母料的性质、功能和粉体大小不同，用途和用法也不同。在传统聚合物材料的改性中，直接使用微米级粉体纳米复合母料，以达到对传统材料的增强增韧的目的，如纳米SiO<sub>2</sub>先与少量的低相对分子质量的聚乙烯等形成粉状纳米复合母料，然后根据改性材料的性质和改性的目的，将这种粉状纳米复合母料与加工材料混合制造管、棍、片等纳米复合型材。

（2）膜材 薄膜型纳米复合材料，又称纳米复合薄膜。

可直接使用，如光电转换材料等。

纳米复合薄膜可分为两大类，即纳米复合功能薄膜和纳米复合结构薄膜。

前者主要利用纳米粒子所具有的光、电、磁方面的特异性能，通过复合赋予基体所不具备的性能，从而获得传统薄膜所没有的功能。

而后者主要通过纳米粒子复合提高其机械方面的性能。

由于纳米粒子的组成、性能、工艺条件等参数的变化都对复合薄膜的特性有显著的影响，因此可以在较大自由度的情况下控制纳米复合薄膜的特性。

（3）型材 具有特定形态和用途的复合材料。

利用普通或特定方法将纳米材料或纳米复合母料与加工材料混合，制造和加工成各种不同形态、不同用途的型材。

利用纳米粉体分散聚合物原位合成得到的纳米复合材料可以比较方便地设计合成各种型材，它包括薄膜纳米复合材料和块体纳米复合材料等。

这是纳米复合材料的终端形态。

2.2.4按基体材料分类 主要是根据聚合物的不同类型，诸如环氧树脂、不饱和树脂、丙烯酸酯树脂、烯炔树脂、聚酰胺树脂、聚氨酯树脂等基体而构成的纳米复合材料。

2.2.5按分散性组分分类 主要是以纳米粉体材料或结构材料的类型进行划分，诸如纳米氧化物、纳米硫化物、纳米含氧酸盐、纳米复合型材、纳米片状黏土矿物等构成的纳米复合材料。

2.2.6按制备方法分类 填充型纳米复合材料，即由无机纳米组分以粉体形式分散在聚合物基体中形成的复合材料。

可以由纳米材料与高分子基体材料直接共混形成，也可以在纳米微粒存在下由有机化合物原位聚合形成；插层型纳米复合材料，即以黏土矿物为插层主体而形成的复合材料，且黏土层状硅酸盐被剥离为二维纳米片层分散在聚合物基体中；杂化型纳米复合材料，即通过溶胶-凝胶技术合成的或者由纳米微粒在聚合物基体中原位形成，或者是纳米微粒与聚合物基体同时原位形成的纳米复合材料等。

<<纳米科技导论>>

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:纳米科技导论》供高等学校化工类和材料类等相关专业的教学使用,或作为其它学科专业的选修教材或教学参考书,也可供纳米科技方面的技术人员和科研人员参考。

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>