

## <<纳米氧化锌制备原理与技术>>

### 图书基本信息

书名：<<纳米氧化锌制备原理与技术>>

13位ISBN编号：9787501968671

10位ISBN编号：7501968675

出版时间：2009-6

出版时间：中国轻工业出版社

作者：马正先 等编著

页数：372

字数：550000

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>

## <<纳米氧化锌制备原理与技术>>

### 内容概要

本书介绍了氧化锌纳米材料的结构、制备原理与技术、纳米氧化锌的表征方法，主要包括氧化锌的晶体结构与光谱特征，氧化锌纳米粉体的化学沉淀法、水热法、微乳液法、溶胶-凝胶法、喷雾热解法、固相等制备原理与表征方法，丝（线）状、棒状、带状、梳状、笼形、核-壳形等不同形态本征与掺杂氧化锌纳米结构的气相法、电化学沉积法、溅射沉积法、溶胶-凝胶法等制备原理与技术。此外，本书还介绍了纳米氧化锌的形成机理与动力学分析等内容。

本书是氧化锌纳米材料制备与表征方面一部较为系统和完整的科技参考书，可供从事纳米材料特别是纳米氧化锌研究与开发等工程技术人员参考，也可作为纳米材料、矿物材料、粉体工程、矿物加工工程等专业研究生的教学参考书。

## &lt;&lt;纳米氧化锌制备原理与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 纳米科技与纳米材料 1.2 纳米材料的特性 1.3 纳米材料的分析技术与表征 1.3.1 纳米材料的粒度分析与表征 1.3.2 纳米材料表面分析 1.3.3 纳米材料结构分析 1.3.4 纳米粉体的分散性表征 1.3.5 纳米粉体的表面修饰与表征 1.4 氧化锌的特性及应用 1.4.1 普通氧化锌的特性与用途 1.4.2 纳米氧化锌的特性与用途 参考文献 2 氧化锌的晶体结构与光谱特征 2.1 氧化锌的晶体结构 2.2 氧化锌的光谱特征 2.2.1 X射线衍射 2.2.2 紫外 - 可见光漫反射吸收光谱 2.2.3 红外光谱 2.2.4 拉曼光谱 2.2.5 表面光电压谱 2.2.6 电子顺磁共振谱 2.3 纳米氧化锌的性能评价与表征方法 2.3.1 颗粒形貌与尺寸 2.3.2 物相组成与结构 2.3.3 光催化特性 2.3.4 抗菌特性 参考文献 3 纳米材料制备技术 3.1 化学制备法 3.1.1 化学沉淀法 3.1.2 水解法 3.1.3 溶胶 - 凝胶法 3.1.4 水热法 3.1.5 溶剂热合成法 3.1.6 热分解法 3.1.7 微乳液法 3.1.8 化学还原法 3.1.9 其它化学制备法 3.2 化学物理合成法 3.2.1 喷雾法 3.2.2 化学气相沉积法 3.2.3 溶剂蒸发法 3.2.4 化学辐照法 3.2.5 其它化学物理方法 3.3 物理方法 3.3.1 蒸发冷凝法 3.3.2 机械合金化法 3.3.3 非晶晶化法 3.3.4 其它物理方法 参考文献 4 纳米氧化锌粉体的制备与表征 4.1 化学沉淀一步法制备纳米氧化锌 4.1.1 制备条件与制备工艺 4.1.2 反应温度的影响 4.1.3 反应时间的影响 4.1.4 反应物浓度的影响 4.1.5 反应物浓度比的影响 4.2 化学沉淀 - 热分解二步法制备纳米氧化锌 4.2.1 制备条件与制备工艺 4.2.2 沉淀反应条件的影响 4.2.3 热分解反应条件的影响 4.3 水热法制备纳米氧化锌 4.3.1 传统水热晶化工艺制备纳米氧化锌 4.3.2 水热盐溶液卸压工艺制备纳米氧化锌 4.3.3 连续超临界水热法制备纳米氧化锌 4.4 微乳液法制备纳米氧化锌 4.4.1 微乳液法制备工艺 4.4.2  $nH_2O / nAEO_3 + AEO_9$  比值对产物 ZnO 粒径的影响 4.4.3 反应物浓度对产物 ZnO 粒径的影响 4.4.4 老化温度及时间对产物粒径的影响 4.4.5 煅烧温度和时间对产物粒径的影响 4.5 溶胶 - 凝胶 (Sol - Gel) 法制备纳米氧化锌 4.5.1 溶胶 - 凝胶法制备工艺 4.5.2 反应物浓度的影响 4.5.3 溶剂用量的影响 4.5.4 改性剂用量的影响 4.5.5 胶溶剂种类的影响 4.6 喷雾热解法制备纳米氧化锌 4.6.1 传统喷雾热解法制备纳米氧化锌 4.6.2 盐助喷雾热解法制备纳米氧化锌 4.6.3 火焰喷雾热解法制备纳米氧化锌 4.7 固相法制备纳米氧化锌 4.7.1 直接机械力化学法制备纳米氧化锌 4.7.2 机械力化学法与其它工艺相结合制备纳米氧化锌 4.8 纳米氧化锌其它制备方法 4.8.1 激光法 4.8.2 化学气相沉积法 4.8.3 超重力气液反应技术 参考文献 5 氧化锌纳米结构 5.1 概述 5.2 气相法——使用催化剂 5.2.1 Au 作催化剂 5.2.2 Ni 和 NiO 作催化剂 5.2.3 Cu 作催化剂 5.2.4 Sn 作催化剂 5.3 气相法——不用催化剂 5.3.1 在石墨片上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.2 在石英管内壁上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.3 在硅基层上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.4 在 GaN / Si 基层上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.5 在玻璃基层上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.6 在多晶  $Al_2O_3$  基层上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.7 在  $SiO_2$  / Si 晶片上沉积 ZnO 纳米结构 5.3.8 在碳纤维上生长 ZnO 纳米结构 5.4 电化学沉积法 5.5 溅射沉积法 5.6 溶胶 - 凝胶法 5.7 水热法 5.8 掺杂纳米结构 5.8.1 Sn 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.2 In 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.3 Cd 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.4 Pb 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.5 Cu 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.6 Sc 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.7 As 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.8 Dy 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.9 Co 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.10 S 掺杂 ZnO 纳米结构 5.8.11 其它元素掺杂 ZnO 纳米结构 5.9 介孔纳米结构 5.10 核 - 壳纳米结构 5.11 双晶纳米结构 5.12 氧化锌纳米笼 5.13 其它氧化锌纳米结构 参考文献 6 纳米氧化锌的形成机理与动力学分析 6.1 一步法水溶液中纳米氧化锌的形成机理 6.1.1 热力学分析 6.1.2 结晶动力学分析 6.1.3 纳米氧化锌形成机理模型 6.1.4 反应条件对结晶的影响 6.2 化学沉淀 - 热分解二步法前驱物的形成机理 6.3 化学沉淀 - 热分解二步法前驱物的热分析 6.3.1 碱式碳酸锌的热分析 6.3.2 草酸锌的热分析 6.4 化学沉淀 - 热分解二步法前驱物热分解机理与动力学分析 6.4.1 碱式碳酸锌的热分解机理与动力学分析 6.4.2 草酸锌的热分解机理与动力学分析 6.5 水热条件下纳米氧化锌的形成机理 6.5.1 经典成核生长理论 6.5.2 负离子配位多面体生长基元理论模型 6.6 喷雾热解条件下纳米氧化锌的形成机理 6.6.1 前驱物的喷雾热分解机理 6.6.2 火焰喷雾热分解机理 参考文献

<<纳米氧化锌制备原理与技术>>

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>