

<<无机材料合成与制备>>

图书基本信息

书名：<<无机材料合成与制备>>

13位ISBN编号：9787565001376

10位ISBN编号：7565001376

出版时间：2009-12

出版时间：合肥工业大学出版社

作者：朱继平

页数：340

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>

## <<无机材料合成与制备>>

### 内容概要

《无机材料合成与制备》介绍了：无机材料合成与制备的基本知识。

内容包括经典合成方法，软化学合成方法，特殊合成方法，无机薄膜材料与制备技术，先进陶瓷与新型耐火材料的制备，晶体、非晶态材料的制备，功能信息材料的制备和新能源材料的制备及应用等。

《无机材料合成与制备》从无机材料合成与制备的科学基础出发，对无机材料合成的主要技术、方法、应用及前沿领域进行了较为详尽的论述，尤其是添加了新能源材料的制备和功能信息材料的制备等内容，反映了当前无机材料合成的主要研究动态及技术水平。

《无机材料合成与制备》可作为高等院校材料科学与工程类专业本科生教材及研究生参考书，也可供从事相关学科领域的技术人员参考。

## &lt;&lt;无机材料合成与制备&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 经典合成方法1.1 高温合成1.1.1 高温的获得和测量1.1.2 高温合成反应类型1.1.3 高温固相反应1.1.4 化学转移反应1.2 低温合成和分离1.2.1 低温的获得、测量和控制1.2.2 低温分离1.2.3 冷冻干燥法合成氧化物和复合氧化物粉体1.3 高压合成1.3.1 高压高温的产生和测量1.3.2 高压高温合成方法1.3.3 高压下无机材料合成1.3.4 高压在合成中的作用1.3.5 无机材料高压合成的研究方向及展望参考文献第2章 软化学合成方法2.1 概述2.1.1 软化学方法的基本原理2.1.2 软化学方法的分类2.1.3 软化学体系及产物的表征技术2.2 先驱物法2.2.1 概述2.2.2 先驱体法在无机合成中的应用2.2.3 先驱体法的特点和局限性2.3 溶胶-凝胶法2.3.1 概述2.3.2 溶胶凝胶法的特点2.3.3 溶胶-凝胶法过程中的反应机理2.3.4 溶胶-凝胶法在无机合成中的应用2.4 低热固相反应2.4.1 概述2.4.2 低热固相反应机理2.4.3 低热固相反应的规律2.4.4 固相反应与液相反应的差别2.4.5 低热固相反应的应用2.5 水热与溶剂热合成2.5.1 水热与溶剂热合成基础2.5.2 功能无机材料的水热与溶剂热合成2.5.3 水热与溶剂热合成技术2.6 化学气相沉积理论2.6.1 化学气相沉积的分类2.6.2 化学气相沉积机理概述2.6.3 化学气相沉积2.6.4 影响化学气相沉积制备材料质量的因素2.6.5 化学气相沉积制备材料的应用2.7 插层反应与支撑接枝工艺2.7.1 插层反应2.7.2 支撑和接枝工艺参考文献第3章 特殊合成方法3.1 电解合成3.1.1 电化学的一些基本概念3.1.2 含高价态元素化合物的电氧化合成3.1.3 含中间价态和特殊低价态元素化合物的电还原合成3.1.4 水溶液中的电沉积3.1.5 熔盐电解3.1.6 非水溶剂中无机化合物的电解合成3.2 无机光化学合成3.2.1 基本概念3.2.2 实验方法3.2.3 光化学合成法在无机合成中的应用3.3 微波合成3.3.1 概述3.3.2 微波燃烧合成和微波烧结3.3.3 微波水热合成3.3.4 微波辐射法在无机合成中的应用3.4 自蔓延高温合成3.4.1 概述3.4.2 自蔓延高温合成原理3.4.3 自蔓延高温合成反应类型3.4.4 自蔓延高温合成技术及其特点3.4.5 自蔓延高温合成法的工艺与设备概况3.4.6 自蔓延高温合成在无机合成中的应用参考文献第4章 无机薄膜材料与制备技术4.1 薄膜及其特征4.1.1 薄膜的定义4.1.2 薄膜的特性4.1.3 薄膜的结构与缺陷4.1.4 薄膜和基片4.2 薄膜的形成与生长4.2.1 薄膜生长过程概述4.2.2 薄膜的形核理论4.2.3 薄膜的成核率及连续薄膜的形成4.2.4 薄膜生长的晶带模型4.3 薄膜的物理制备方法4.3.1 真空蒸镀4.3.2 溅射沉积法4.3.3 离子镀和离子束沉积4.4 薄膜的化学制备方法4.4.1 化学气相沉积4.4.2 溶液镀膜法4.5 薄膜的表征4.5.1 薄膜厚度的测量4.5.2 薄膜的其他表征方法4.6 典型薄膜材料简介4.6.1 金刚石薄膜材料4.6.2 氧化锌薄膜材料4.6.3 铜铟镓硒薄膜材料参考文献第5章 先进陶瓷与新型耐火材料的制备5.1 先进陶瓷材料及其特点5.2 先进陶瓷粉体的制备5.2.1 沉淀法5.2.2 水解法5.2.3 有机树脂法5.3 先进陶瓷成型5.3.1 成型方法的分类及特点5.3.2 原位凝固成型5.3.3 其他新型胶态成型技术5.3.4 其他新型成型方法5.4 先进陶瓷的烧结5.4.1 反应热压烧结5.4.2 反应烧结5.4.3 放电等离子烧结5.5 新型耐火材料5.5.1 氧化物-非氧化物复合耐火材料5.5.2 含游离CaO的碱性耐火材料5.5.3 纳米复合耐火材料5.5.4 高效不定型耐火材料和梯度浇注料参考文献第6章 晶体材料的制备6.1 人工晶体概述6.1.1 人工晶体的发展6.1.2 人工晶体的分类及应用6.2 晶体生长基础6.2.1 晶体成核理论6.2.2 晶体生长的界面过程6.3 晶体的生长方法和技术6.3.1 气相生长法6.3.2 水溶液生长法6.3.3 助熔剂法6.3.4 熔体生长法6.4 水热法在合成无机晶体中的应用6.4.1 石英晶体的水热合成6.4.2 KTP晶体的水热法生长6.4.3 ZnO晶体的水热法生长6.4.4 BSO晶体的水热法生长6.4.5 其他晶体的水热合成参考文献第7章 非晶态材料的制备7.1 非晶材料的结构7.1.1 非晶材料的结构特征7.1.2 无机玻璃的结构7.1.3 非晶合金的结构7.1.4 非晶态的X射线散射特征7.2 非晶合金形成理论7.2.1 熔体结构与玻璃形成能力7.2.2 非晶合金形成热力学7.2.3 非晶合金形成动力学7.3 非晶合金的形成规律7.3.1 形成非晶合金的合金化原则7.3.2 合金的玻璃形成能力判据7.3.3 影响玻璃形成能力的因素7.4 非晶材料制备技术7.4.1 非晶粉末的制备7.4.2 非晶薄膜的制备7.4.3 薄带非晶合金的制备7.4.4 大块非晶合金制备7.5 非晶合金的性能及应用7.5.1 非晶合金的性能7.5.2 非晶合金的应用参考文献第8章 功能信息材料的制备8.1 微电子材料8.1.1 硅基材料8.1.2 SOI(Silicon on Insulator)材料8.1.3 SiGe/Si外延材料8.1.4 砷化镓单晶材料8.1.5 宽禁带材料8.2 光电子材料8.2.1 LED材料8.2.2 LCD材料8.2.3 PDP材料8.2.4 光纤、光缆材料8.2.5 激光晶体材料8.2.6 非线性晶体材料8.3 新型元器件材料8.3.1 电子陶瓷材料8.3.2 覆铜板材料(CCL)8.3.3 压电晶体材料8.3.4 磁性材

<<无机材料合成与制备>>

料参考文献第9章 新能源材料的制备及应用9.1 概述9.2 锂离子电池材料9.2.1 概述9.2.2 负极材料9.2.3 正极材料9.2.4 电解质材料9.2.5 锂离子电池的应用9.3 太阳能电池材料9.3.1 概述9.3.2 晶体硅太阳能电池材料9.3.3 非晶硅太阳电池材料9.3.4 太阳能电池的应用与展望9.4 燃料电池材料9.4.1 概述9.4.2 质子交换膜燃料电池(PEMFC)材料9.4.3 固态氧化物燃料电池(SOFC)材料9.4.4 熔融碳酸盐燃料电池(MCFC)材料9.4.5 燃料电池的应用参考文献

## <<无机材料合成与制备>>

### 编辑推荐

《无机材料合成与制备》共分九章，主要介绍了无机材料合成与制备的基本知识。内容包括软化学合成方法，特殊合成方法，无机薄膜材料与制备技术，先进陶瓷与新型耐火材料的制备，晶体、非晶态材料的制备，功能信息材料的制备等。

《无机材料合成与制备》内容新颖，重点突出，深入浅出，通俗易懂。

<<无机材料合成与制备>>

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>