

<<无机材料化学>>

图书基本信息

书名：<<无机材料化学>>

13位ISBN编号：9787561825570

10位ISBN编号：7561825579

出版时间：2007-10

出版时间：天津大学出版社

作者：季惠明 编

页数：197

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>

## <<无机材料化学>>

### 内容概要

本书是材料科学与化学紧密结合的综合性教材，体现了加强基础、拓宽专业、学科交叉、重在创新的教学改革目的。

全书共设六章，主要内容包括无机材料化学设计、无机材料结构与缺陷化学、无机材料软化学等基础理论以及无机材料化学特种合成技术和无机材料的化学制备工艺等应用技术。

本书可作为高等理工科院校材料科学与工程专业、材料化学专业等专业基础课教材，同时也适用于相关专业研究生的教学与科研。

本书还可供化工材料、固体化学与材料加工等相关领域的科技人员使用和参考。

## 书籍目录

第1章 无机材料化学概论1.1 材料化学的起源与发展1.1.1 材料化学的起源1.1.2 材料科学与化学和物理学的关系1.2 无机材料化学的研究内涵1.3 无机材料化学的研究热点与展望1.3.1 科技和工业用的各种材料趋向复合化1.3.2 结构化学新技术的应用使信息材料多功能集成化成为现实1.3.3 新的化学工艺的应用使低维材料迅速发展1.3.4 新高科技领域的发展与结构化学和新材料的应用密切相关第2章 无机材料化学设计2.1 无机材料化学设计的基本原理与方法2.1.1 什么是材料设计2.1.2 材料设计的主要途径2.2 量子化学与材料设计2.2.1 从头计算法2.2.2 密度泛函理论方法2.2.3 量子化学设计材料的应用2.3 无机材料设计化学热力学2.3.1 固体材料化学热力学基本理论2.3.2 由热力学理论设计与合成材料的基本方法2.4 无机材料设计化学动力学2.4.1 动力学反应机理2.4.2 相变过程动力学2.4.3 材料生长过程动力学第3章 无机材料结构与缺陷化学理论及应用3.1 晶体与非晶体结构3.1.1 晶体结构简介3.1.2 晶体结构的基本类型3.1.3 晶体结构与元素周期表的关系3.1.4 非晶体的结构特征3.1.5 无机玻璃的结构3.1.6 非晶态金属的结构3.2 无机材料结构优化设计3.2.1 铁电材料的结构优化设计3.2.2 氧化锆增韧材料结构设计3.3 无机材料缺陷结构化学简介3.3.1 晶体缺陷的分类3.3.2 点缺陷简介3.3.3 缺陷化学反应方程式3.3.4 点缺陷的化学平衡3.3.5 线缺陷及其类型3.4 无机材料缺陷化学优化设计3.4.1 非整比化合物缺陷材料3.4.2 钙钛矿型化合物的缺陷与应用3.5 纳米结构材料与应用3.5.1 纳米技术与纳米材料3.5.2 纳米结构材料的分类3.5.3 纳米结构材料的设计与应用3.6 团簇及其组装机材料3.6.1 团簇的化学特征3.6.2 团簇结构的理论探讨3.6.3 团簇制备的实验技术及方法3.6.4 团簇的典型材料——富勒烯组装机材料的设计第4章 无机材料软化学4.1 软化学简介4.2 胶体化学简介4.2.1 分散体系与溶胶4.2.2 溶胶的基本性质4.2.3 胶体粒子的构造4.2.4 溶胶的稳定性和聚沉作用4.2.5 胶体的制备4.3 无机非金属材料浆料的胶体特性4.3.1 黏土胶体化学的特点4.3.2 陶瓷浆料4.3.3 无机非金属材料浆料悬浮性胶体的化学制备4.4 溶胶-凝胶理论与无机材料4.4.1 溶胶-凝胶法特点4.4.2 溶胶-凝胶工艺过程4.4.3 溶胶-凝胶法分类及原理4.4.4 溶胶-凝胶法在材料制备中的应用4.5 水热化学法制备材料理论与应用4.5.1 水热化学法简介4.5.2 水热化学法制备材料过程4.6 气相化学沉积理论与材料4.6.1 化学气相沉积的分类4.6.2 化学气相沉积机理概述4.6.3 化学气相沉积技术反应装置4.6.4 影响化学气相沉积制备材料质量的因素4.6.5 化学气相沉积制备材料的应用4.7 插层反应与支撑接枝工艺4.7.1 插层反应4.7.2 支撑和接枝工艺第5章 无机材料化学特种合成理论与应用5.1 无机材料合成化学简介5.1.1 新型无机材料的合成与制备发展的主要内容5.1.2 极端条件下的合成路线、反应方法与制备技术的基础性研究5.1.3 仿生合成与无机合成中生物技术的应用5.1.4 绿色合成反应与工艺的基础性研究5.2 等离子体合成材料5.2.1 等离子体产生简介5.2.2 微波等离子体简介5.2.3 微波等离子体合成材料化学的应用5.3 微波合成化学制备材料5.3.1 微波简介及其特点5.3.2 物质对微波的吸收5.3.3 微波加热的特点5.3.4 微波在材料合成与化学反应中的作用5.3.5 微波在材料合成中的应用实例5.4 光化学合成材料5.4.1 光化学简介5.4.2 光的化学与物理过程简介5.4.3 光化学反应及其特性5.4.4 激光合成化学5.4.5 光化学合成技术的应用5.5 高温自蔓延合成技术5.5.1 高温自蔓延合成简介5.5.2 高温自蔓延合成的热力学基础5.5.3 自蔓延合成的分类5.5.4 高温自蔓延合成技术的应用5.6 仿生合成材料技术5.6.1 仿生合成材料技术简介5.6.2 仿生合成材料理论初步5.6.3 仿生合成材料的应用第6章 无机材料的化学制备理论与技术6.1 无机材料化学制备技术概述6.2 零维材料制备理论与技术6.2.1 沉淀法制备纳米粉体材料简介6.2.2 沉淀法制备纳米粉体应用举例6.3 一维材料制备理论与技术6.3.1 一维纳米材料的结构特点6.3.2 一维纳米材料的制备6.3.3 一维纳米材料的应用6.4 二维材料制备理论与技术6.4.1 薄膜材料的简介6.4.2 薄膜材料的制备概述6.4.3 薄膜材料制备理论6.4.4 膜制备应用举例6.5 三维材料制备理论与技术6.5.1 胶态成型6.5.2 无机材料快速成型技术6.6 多孔材料制备理论与技术6.6.1 多孔陶瓷的制备6.6.2 多孔材料制备应用举例6.7 复合材料制备理论与技术6.7.1 复合材料的结构设计简介6.7.2 陶瓷基复合材料的制备参考文献

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>