

<<先进材料制备技术>>

图书基本信息

书名：<<先进材料制备技术>>

13位ISBN编号：9787811023473

10位ISBN编号：7811023474

出版时间：2006-12

出版时间：东北大学

作者：姚广春

页数：242

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>

<<先进材料制备技术>>

前言

先进材料在人类社会的发展中具有不可替代的作用与地位。先进材料的发展与应用水平是衡量一个国家国力的强弱、科学技术进步程度和国民生活水准高低的标准。

先进材料是一切科学技术尤其是高新技术发展的基础和柱石。

先进材料与传统材料一样，分类方法很多，通常按组成、结构特点进行分类。

一般划分为先进金属材料、先进无机非金属材料、先进高分子材料、先进复合材料及先进化工材料等。

本书重点介绍多孔金属材料制备技术、铝基复合材料制备技术、镁锂超轻金属材料制备技术、金属陶瓷材料制备技术、纳米材料制备技术等。

本书收集了国内外研究资料，结合作者多年承担的国家“973”“863”等重大项目研究结果撰写而成。

本书可作为冶金、材料、加工专业的本科生、硕士研究生和博士研究生教学用书，也可作为从事先进材料研究人员的参考书。

参加本书撰写的人员有：姚广春（第1章）、刘宜汉（第5章）、翟秀静（第6章）、魏丽（第2章）、吴林丽（第3,4章）。

罗洪杰，李红斌，罗天骄博士参加了本书的部分编写工作。

本书由姚广春统审并修改全书，担任主编，刘宜汉任副主编。

由于作者水平有限，书中难免存在缺点和错误，敬请读者给予批评指正。

<<先进材料制备技术>>

内容概要

《先进材料制备技术》全面地介绍了一系列先进的材料制备技术以及所制备材料的特殊性能和用途。

制备技术包括快速凝固技术、薄膜材料制备技术、纳米材料制备技术、高能束技术、极限材料和极端条件下材料的制备技术、金属基材料的制备技术等。

《先进材料制备技术》内容科学系统，技术先进，具有较强的参考价值，可作为大专院校材料科学与工程及相关专业的高年级本科生或研究生用教材，也可以供材料领域科研人员、工程技术人员参考阅读。

<<先进材料制备技术>>

作者简介

姚广春，东北大学教授，博士生导师，享受国务院特殊津贴，国家级有突出贡献的中青年科技专家，拥有发明专利5项、实用新型专利4项，曾获国家科技进步一等奖、国家自然科学基金三等奖、国家教育部科技进步一等奖等多项国家、部级奖励。

承担了国家“863”、国家“973”、国家自然科学基金等课题十余项。

主要研究成果有，铝电解镍铁尖晶石基惰性阳极制备新技术、直流电弧炉电热法制备铝硅合金技术、泡沫铝材料制备技术、碳纤维增强飞机蒙皮铝合金材料制备技术、石墨/铝合金复合材料制备技术等。

出版了《冶金炭素材料性能及生产工艺》《电热法制取铝硅合金》两部专著，参撰了《铝电解界面现象及界面反应》《材料先进制备及轧制成型技术》专著；发表论文200余篇，被EI、SCI检索系统收录90余篇。

<<先进材料制备技术>>

书籍目录

前言第1章 先进材料与材料科学1.1 先进材料的地位与作用1.2 先进材料种类1.2.1 先进钢铁材料1.2.2 先进铝合金材料1.2.3 先进镁合金材料1.2.4 特殊金属材料1.2.5 先进陶瓷材料1.2.6 先进高分子材料1.2.7 树脂基复合材料1.2.8 陶瓷基复合材料1.2.9 金属基复合材料1.2.10 纳米粉体材料1.3 材料科学与先进材料的发展趋势1.4 先进材料制备工艺1.4.1 材料的组成与结构1.4.2 材料的结构与性能关系1.4.3 先进材料制备方法第2章 多孔金属材料制备技术2.1 多孔金属材料的特性和用途2.1.1 多孔金属材料的特性2.1.2 多孔金属材料的用途2.2 多孔金属材料的发展状况2.2.1 国外多孔金属材料的研究进展2.2.2 国内多孔金属材料的研究现状2.2.3 多孔金属材料的发展趋势2.3 多孔金属材料制备的基础理论2.3.1 TiH₂热分解2.3.2 熔体的黏度2.3.3 泡沫熔体的表面张力2.3.4 液体中气泡特性2.4 熔体直接发泡法制备多孔金属材料技术2.4.1 直接发泡法制备多孔金属材料的国内外研究现状2.4.2 直接发泡法制备多孔金属材料的基本原理2.4.3 熔体直接发泡制备泡沫铝材料的主要方法2.4.4 直接发泡法制备泡沫铝材料工艺2.4.5 工程化中易出现的问题与抑制措施2.5 粉末冶金法制备多孔金属材料技术2.5.1 粉末冶金法制备多孔金属材料的国内外研究现状2.5.2 粉末冶金法制备多孔金属材料的特点2.5.3 粉末冶金法制备多孔金属材料的基本原理2.5.4 几种粉末冶金法制备泡沫铝零件工艺2.5.5 粉末冶金法制备泡沫铝材料的影响因素2.5.6 粉末冶金法制备泡沫铝发泡过程2.5.7 气泡的形核2.5.8 气泡的上浮2.6 其他制备多孔金属材料的方法2.6.1 渗流铸造法2.6.2 注气发泡法2.6.3 熔模铸造法2.6.4 电沉积法第3章 铝基复合材料制备技术3.1 铝基复合材料的分类3.1.1 按强化的几何形状及强化机理分类3.1.2 按增强相的形式分类3.2 铝基复合材料的特性与用途3.2.1 铝基复合材料的特性3.2.2 铝基复合材料的用途3.2.3 铝基复合材料主要应用领域3.3 铝基复合材料国内外发展状况3.3.1 铝基复合材料的设计与制备3.3.2 铝基复合材料的界面研究3.4 铝基复合材料制备的基础理论3.5 熔铸法制备铝基复合材料技术3.5.1 搅拌铸造法的起源与发展3.5.2 搅拌铸造法的改进3.5.3 搅拌铸造法各种问题的研究状况3.5.4 其他熔铸制备铝基复合材料方法3.6 粉末冶金法制备铝基复合材料技术第4章 超轻镁合金材料制备技术4.1 超轻金属材料的特性和用途4.2 超轻镁合金材料国内外发展状况4.2.1 超轻镁合金的研究历史4.2.2 超轻镁合金的研究现状4.3 超轻镁合金材料制备的基础理论4.3.1 镁锂合金熔液与周围介质的作用4.3.2 镁合金熔液的处理4.4 真空熔炼法制备超轻镁合金材料技术4.5 熔剂保护法制备超轻镁合金材料技术4.6 常压下无溶剂法制备超轻镁合金材料技术4.6.1 添加Be, Ca元素熔炼技术4.6.2 SF₆气体保护熔炼技术第5章 金属陶瓷材料制备技术5.1 金属陶瓷材料概述5.1.1 金属陶瓷材料的定义5.1.2 金属陶瓷材料的分类5.2 金属陶瓷材料的特性与用途5.2.1 金属陶瓷材料的力学性能与应用5.2.2 金属陶瓷材料的物理性能与应用5.3 金属陶瓷材料的发展5.4 金属陶瓷材料制备基础5.4.1 金属陶瓷复合原理5.4.2 复合材料的古典法则5.4.3 金属陶瓷材料的界面相容性5.5 金属陶瓷材料的选择5.5.1 金属陶瓷基体材料的选择5.5.2 金属陶瓷对于陶瓷粉体原料的要求5.6 金属陶瓷基体材料的合成5.6.1 固相化学法5.6.2 自蔓延高温燃烧合成法5.6.3 固态置换方法5.6.4 粉体的液相法合成5.6.5 化学气相法合成5.7 金属陶瓷材料的制备方法5.7.1 传统金属陶瓷制备工艺5.7.2 金属陶瓷新制备方法5.8 金属陶瓷铝电解惰性阳极材料的研究5.8.1 铝电解工艺对惰性阳极材料的要求5.8.2 铝电解惰性阳极材料的发展5.9 金属陶瓷惰性阳极制备的新技术5.9.1 镍铁尖晶石陶瓷材料的合成5.9.2 镍铁尖晶石陶瓷合成促进烧结技术5.9.3 制备镍铁尖晶石基惰性阳极的配料5.9.4 碳化硅纤维和晶须对惰性阳极性能的改善作用5.9.5 碳化硅纤维增强镍铁尖晶石基惰性阳极制备工艺第6章 纳米材料制备技术

<<先进材料制备技术>>

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>