

# 《先进陶瓷导论》

## 图书基本信息

书名：《先进陶瓷导论》

13位ISBN编号：9787502594770

10位ISBN编号：7502594779

出版时间：2007-1

出版社：化学工业

作者：张金升

页数：356

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《先进陶瓷导论》

## 内容概要

本书是《先进陶瓷丛书》的一个分册。作为丛书的导论分册，本书几乎涉及了先进陶瓷的方方面面，既注重了一定的专业深度，又考虑到总结和普及先进陶瓷的知识。本书主要从先进陶瓷内涵和发展入手，就各种不同类型先进陶瓷性能特点和技术水平，它在各行各业和科学技术中的应用情况等方面进行了论述，并较全面地介绍了先进陶瓷评价技术，对其发展前景进行了讨论。

本书将各类先进陶瓷材料的研究、生产和应用等相互关联的知识整合起来，具有专业性兼普及性的特点，因此不同的读者群都会从中汲取相关的知识。本书可供从事先进陶瓷研究和生产的科技人员阅读参考，亦可作为有关无机非金属材料专业大学生或研究生的教材和参考书。

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 材料科学技术——人类文明的基石	1.1.1 材料的发现、产生和发展伴随着人类自身的成长	1.1.2 材料的开发和使用必须考虑环境协调性和可持续发展	1.1.3 未来材料发展的特点——材料设计和分子设计	1.2 古老陶瓷，文明的象征和载体	1.3 艺术陶瓷，美的使者和源泉	1.4 现代陶瓷，科技发展的动力和催化剂																																																						
第2章 高新技术的先导——先进陶瓷	2.1 引言	2.1.1 人类、材料和技术的演变	2.1.2 结构材料	2.1.3 功能材料	2.1.4 复合材料和杂化材料	2.2 新型材料——当代新技术革命的先锋	2.2.1 新型材料发展史	2.2.2 材料需求——社会发展的强大动力	2.2.3 新材料的应用	2.2.4 五彩缤纷的材料王国	2.2.5 科学发展与新材料探索相互促进	2.3 从传统陶瓷到先进陶瓷	2.3.1 陶瓷材料的进展	2.3.2 先进陶瓷的由来	2.3.3 先进陶瓷的内涵	2.3.4 先进陶瓷的特点及与传统陶瓷的区别	2.3.5 先进陶瓷的基本类别	2.4 先进陶瓷结构与陶瓷特性	2.4.1 陶瓷材料物质结构相、结合键等	2.4.2 材料成分与组织结构	2.4.3 材料成分结构合成与加工性能使用效能	2.4.4 特种陶瓷无与伦比的优越性能	2.4.5 陶瓷材料中的晶体缺陷																																						
第3章 先进陶瓷分类概说	3.1 装置陶瓷	3.1.1 高铝陶瓷	3.1.2 镁质陶瓷	3.2 电容器陶瓷	3.2.1 非铁电电容器陶瓷	3.2.2 铁电电容器陶瓷	3.2.3 反铁电电容器陶瓷	3.2.4 半导体电容器陶瓷	3.3 压电陶瓷	3.3.1 压电陶瓷的结构与原理	3.3.2 压电陶瓷的性能参数	3.3.3 电陶瓷材料	3.3.4 电陶瓷的应用	3.4 磁性陶瓷	3.4.1 铁氧体的晶体结构	3.4.2 铁氧体的一般生产工艺	3.4.3 软磁铁氧体	3.4.4 其他铁氧体材料	3.5 光学陶瓷	3.5.1 透明氧化物陶瓷	3.5.2 透明铁电陶瓷	3.5.3 透红外陶瓷	3.6 导电陶瓷和超导陶瓷	3.6.1 导电陶瓷	3.6.2 超导陶瓷	3.7 半导体陶瓷	3.7.1 正温度系数热敏陶瓷	3.7.2 负温度系数热敏陶瓷	3.7.3 压敏半导体陶瓷	3.7.4 气敏半导体陶瓷	3.7.5 湿敏半导体陶瓷	3.7.6 光敏半导体陶瓷	3.8 其他功能陶瓷	3.8.1 热学功能陶瓷	3.8.2 化学功能陶瓷	3.8.3 生物功能陶瓷	3.9 高温陶瓷	3.9.1 高熔点氧化物陶瓷	3.9.2 非氧化物高温陶瓷	3.9.3 高温碳化物陶瓷	3.9.4 氮化物耐热陶瓷	3.9.5 其他结构陶瓷	3.10 陶瓷纤维和纤维强化陶瓷基复合材料	3.10.1 无机纤维及其复合材料	3.10.2 几种典型的无机纤维和晶须	3.10.3 主要的纤维强化陶瓷基复合材料体系	3.10.4 陶瓷基复合材料的应用前景	3.10.5 主要的特种无机纤维增强复合材料体系	3.10.6 高温涂层	3.11 金属陶瓷和玻璃陶瓷	3.11.1 金属陶瓷	3.11.2 微晶玻璃	3.12 纳米陶瓷	3.12.1 纳米陶瓷的基本概念	3.12.2 纳米技术的基本原理初探	3.12.3 纳米材料的性能初探	3.12.4 纳米材料的制备方法	3.12.5 纳米机器人	3.12.6 纳米管及其对材料科学的意义	3.12.7 纳米材料的应用	3.12.8 纳米材料的前景展望
第4章 先进陶瓷在高新技术中的应用	4.1 先进陶瓷无与伦比的优异性能	4.1.1 威力无比的先进结构陶瓷	4.1.2 奇妙无穷的功能陶瓷	4.1.3 陶瓷基复合材料	4.2 先进陶瓷与电子工业和信息工业	4.3 先进陶瓷与化学工业	4.4 先进陶瓷与汽车工业	4.5 先进陶瓷与生物工程和医学科学	4.6 先进陶瓷与机械加工																																																				
第5章 先进陶瓷的评价	5.1 先进陶瓷评价的内容	5.1.1 组成评价	5.1.2 结构评价	5.1.3 性能评价	5.1.4 应用评价	5.2 先进陶瓷的评价手段	5.2.1 先进陶瓷组成研究方法	5.2.2 先进陶瓷结构研究方法	5.2.3 先进陶瓷性能研究方法																																																				
第6章 先进陶瓷未来发展展望	6.1 先进陶瓷未来发展的技术展望	6.1.1 材料加工	6.1.2 材料合成	6.1.3 陶瓷增韧	6.1.4 材料的成分和组织结构检测	6.1.5 材料研究由炒菜式到材料设计和分子设计	6.1.6 材料功能设计原理和方法	6.1.7 绿色材料	6.1.8 陶瓷在工程应用中应注意几个问题	6.2 先进陶瓷环境协调性与可持续发展	6.2.1 材料环	6.2.2 材料、能源与环境	6.2.3 环境对材料的影响——结构材料的失效	6.2.4 组织性能加工工艺之间的关系也受材料所处环境的影响	6.2.5 材料对环境的影响	6.2.6 材料的可持续发展：环境材料等	6.2.7 陶瓷材料与环境协调性	6.3 先进陶瓷未来的研究展望	6.3.1 未来材料的发展	6.3.2 材料产业化	6.3.3 脆性攻坚战	6.3.4 材料复合化：金属陶瓷等	6.3.5 功能陶瓷工业发展趋势	6.3.6 功能材料与纳米技术	6.4 研究先进陶瓷的意义	6.4.1 先进陶瓷的发展现状及对今后的展望	6.4.2 研究先进陶瓷的意义和前景																																		

# 《先进陶瓷导论》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)