

<<陶瓷材料概论>>

图书基本信息

书名：<<陶瓷材料概论>>

13位ISBN编号：9787542724335

10位ISBN编号：7542724339

出版时间：2005-9

出版时间：上海科学普及出版社

作者：何贤昶

页数：341

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>

<<陶瓷材料概论>>

内容概要

《陶瓷材料概论》较全面地对陶瓷材料涉及的各种基本问题以及对先进陶瓷材料的诸多研究方面作了介绍，共分16章，第1~4章主要介绍陶瓷材料的结构特性，第5~8章介绍陶瓷材料的热力学问题和制备方法，第9~16章在穿插叙述陶瓷材料物理性能的同时，介绍两类重要的陶瓷：工程结构陶瓷和功能陶瓷材料。

《陶瓷材料概论》力求从物理、化学和晶体学的基本问题出发，紧扣陶瓷材料的结构特性与物理性能的关系，以理解陶瓷结构多变性及结构变化对提升材料物理性能的重要作用。

《陶瓷材料概论》适合材料及相关专业的本科性、研究生和从事材料研究的科学技术人员系统学习或参考使用。

<<陶瓷材料概论>>

书籍目录

前言1 陶瓷结构概论1.1 原子结构1.1.1 原子的电子结构1.1.2 电子密度分布1.2.3 原子的电离能、电子亲合能和电负性1.2 键作用力1.2.1 离子键1.2.2 共价键1.2.3 混合键1.3 陶瓷晶体结构基础1.3.1 结晶化学原理1.3.2 Pauling规则, 配位数和配位多面体1.3.3 同多象和类质同象1.4 结构演化和结构分析1.4.1 结构演化1.4.2 晶体结构变化2 陶瓷晶体结构2.1 二元氧化物结构2.1.1 MO结构2.1.2 M₂O₃结构2.1.3 MO₂结构2.1.4 MO₃结构2.2 多元化合物2.2.1 钙钛矿结构2.2.2 尖晶石结构2.2.3 ABO₂、ABO₃和ABO₄化合物2.2.4 高温超导氧化物2.3 硫化物结构2.4 硅酸盐结构2.5 其他结构2.5.1 碳化物2.5.2 氮化物和硼化物2.5.3 复合结构3 陶瓷晶体缺陷3.1 点缺陷3.1.1 空位和间隙原子3.1.2 质量作用定律3.2 非化学计量化合物3.3 线缺陷3.4 面缺陷和体缺陷3.5 有序无序结构和固溶体3.6 陶瓷显微结构分析3.6.1 微结构分析3.6.2 表面和界面分析3.6.3 气孔率分析4 玻璃的结构特征和性能4.1 玻璃的形成4.2 玻璃的结构特征4.3 玻璃的性能4.3.1 玻璃的力学和热性能4.3.2 玻璃及非晶体的电学和光学性能4.4 玻璃的应用4.4.1 多孔玻璃4.4.2 微晶玻璃4.4.3 光学玻璃和光学功能玻璃4.4.4 光纤玻璃4.5 玻璃结构分析方法5 陶瓷热力学问题5.1 热力学函数和化学平衡5.1.1 热力学函数5.1.2 化学平衡5.1.3 熔点5.2 材料表面性质5.2.1 表面弛豫和再构5.2.2 表面张力和表面能5.2.3 表面吸附5.3 界面和晶粒间界5.3.1 界面5.3.2 晶粒间界5.4 非平衡态热力学5.5 热力学计算6 陶瓷相变和相图6.1 Gibbs相律6.2 按热力学分类的陶瓷相变6.2.1 一级相变6.2.3 高级相变6.3 按结构变化分类的陶瓷相变6.3.1 重建型相变6.3.2 位移型相变6.3.3 有序-无序相关和扩散型相变6.3.4 陶瓷马氏体相变6.4 相变动力学和软模相变6.4.1 非匀相转变6.4.2 匀相转变6.4.3 软模相变6.5 相图6.5.1 相图确定原则6.5.2 单元体系相图6.5.3 二元相图6.5.4 三元和多元相图6.6 相图计算和非平衡相图6.6.1 相图计算6.6.2 非平衡定态相图7 扩散7.1 扩散定律7.1.1 扩散的微观机制7.1.2 扩散定律7.2 扩散过程7.2.1 自扩散7.2.2 互扩散与反应扩散7.2.3 表面扩散、位错和晶界扩散7.2.4 界面迁移7.3 扩散控制过7.4 扩散研究方法8 陶瓷制备8.1 陶瓷粉料制备8.1.1 从固相制备料分8.1.2 从液相制备粉体8.1.3 从气相制备粉体或薄膜8.1.4 液相相中固体粒子的析出机理8.1.5 陶瓷粉体表征8.2 陶瓷成型8.2.1 成型的特点8.2.2 陶瓷成型方法8.3 陶瓷烧结8.3.1 烧结驱动力8.3.2 烧结中发生的几种过程8.3.3 陶瓷烧结方法8.4 烧结过程中的显微结构变化8.4.1 烧结初期8.4.2 烧结中期8.4.3 烧结末期8.5 影响烧结的因素8.5.1 晶粒与气孔尺寸因素8.5.2 气孔、晶粒长大与致密8.5.3 团聚体8.5.4 其他因素9 陶瓷力学性能9.1 陶瓷弹性性能9.2 陶瓷硬度和强度9.2.1 陶瓷硬度和摩擦性能9.2.2 陶瓷强度9.2.3 影响陶瓷强度的因素9.2.4 陶瓷的腐蚀行为9.3 陶瓷脆性和增韧方法9.3.1 陶瓷的脆性断裂9.3.2 陶瓷增韧方法9.3.3 陶瓷超塑性9.4 陶瓷蠕变与疲劳9.4.1 陶瓷蠕变.....10 工程结构陶瓷11 陶瓷热性能12 陶瓷导电性能13 陶瓷介电性能14 陶瓷磁性能15 陶瓷光学性能16 敏感陶瓷附录后记

<<陶瓷材料概论>>

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:<http://www.tushu007.com>