

# 《无机材料机械力化学》

## 图书基本信息

书名：《无机材料机械力化学》

13位ISBN编号：9787122020222

10位ISBN编号：7122020223

出版时间：2008-4

出版社：化学工业

作者：吴其胜 编

页数：224

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)

# 《无机材料机械力化学》

## 内容概要

《无机材料机械力化学》介绍了机械力化学这门新兴交叉学科的概念及发展。阐述了机械力化学引起晶型转变、晶体的结晶度、结构变化、含水物质的脱水、混合物组分间化学反应等一系列物理化学变化以及当前材料研究中涉及的微米、纳米材料制备中机械力化学的作用与影响。同时还介绍了机械力化学在钛酸盐纳米粉体、陶瓷材料、水泥基材料材料及矿物加工等方面的应用。

## 书籍目录

第1章 机械力化学及其效应 1.1 机械力化学发展历史 1.2 机械力化学过程 1.3 机械力化学效应 1.3.1 颗粒粒径和比表面积的变化 1.3.2 密度的变化 1.3.3 品格畸变及颗粒非晶化 1.3.4 晶体结构变化 1.3.5 同质异构形物质的变化 1.3.6 固相反应 1.3.7 降低烧成温度 1.3.8 粉体物性变化 1.4 机械力化学原理 1.4.1 晶粒细化和缺陷密度增加导致反应平衡常数与反应速率常数增大 1.4.2 局部高温、高压引起化学反应 1.4.3 等离子体理论 1.4.4 机械力化学动力学 1.5 机械力化学在纳米合金中的应用 1.5.1 纳米晶纯金属制备 1.5.2 不互溶体系纳米结构的形成 1.5.3 纳米金属间化合物 1.5.4 纳米特种陶瓷材料制备 1.5.5 纳米陶瓷粉体 1.6 存在问题与展望 参考文献第2章 机械力化学的研究方法 2.1 机械力化学的研究设备 2.1.1 行星式球磨机的工作原理 2.1.2 行星式高能球磨机的运动学及动力学分析 2.2 粒度及比表面积分析 2.3 X射线衍射分析 2.3.1 相组成的测定 2.3.2 晶粒尺寸及品格畸变的测定 2.4 电子显微分析 2.5 差热-热重分析 2.6 红外光谱分析 2.7 核磁共振研究 2.8 穆斯堡尔谱 2.9 其他检测技术 2.9.1 正电子湮没技术 2.9.2 光电子能谱法 2.9.3 色谱分析方法 参考文献第3章 机械力化学效应促进晶型转变 3.1 概述 3.2 高能球磨促进锐钛矿型TiO<sub>2</sub>晶型转变的过程 3.2.1 粒度变化 3.2.2 晶型转变 3.2.3 晶粒尺寸及颗粒形貌 3.3 工作参数对晶型转变的影响 3.3.1 球料比对晶型转变的影响 3.3.2 转速对晶型转变的影响 3.4 湿法粉磨锐钛矿型TiO<sub>2</sub>的机械力化学效应 3.4.1 粒度变化 3.4.2 XRD衍射图的变化 3.5 高能球磨促进锐钛矿型TiO<sub>2</sub>晶型转变的内在机制 3.5.1 锐钛矿型TiO<sub>2</sub>晶型转变的自由焓 3.5.2 机械力作用下的扩散特点 3.5.3 机械力作用下的TiO<sub>2</sub>的多晶转变 参考文献第4章 机械力化学引起晶体结构的变化 4.1 概述 4.2 晶体结构的变化 4.3 晶粒尺寸与显微应变的变化 4.4 有效温度系数的变化 4.5 点阵常数的变化 4.6 机械力化学效应因子变化的阶段性 4.7 机械力化学引起TiO<sub>2</sub>粉体光响应特性变化 4.8 氧化铝机械力化学效应 4.8.1 机械力化学效应因子的变化 4.8.2 机械力化学效应制备 -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>粉体 参考文献第5章 机械力化学合成纳米晶体 5.1 概述 5.2 粉磨TiO<sub>2</sub>、MO混合粉体的X射线衍射分析 5.3 粉磨TiO<sub>2</sub>、MO混合粉体的FT-IR分析 5.4 粉磨TiO<sub>2</sub>、MO混合粉体的TG-DTA分析 5.5 颗粒大小及形貌分析 5.5.1 颗粒大小分析 5.5.2 SEM形貌分析 5.6 TEM、HR-TEM研究及其合成机制 5.7 热力学分析 5.8 纳米晶PZT机械力化学合成研究 5.8.1 相组成变化-XRD研究 5.8.2 差热分析 5.8.3 TEM研究 参考文献第6章 机械力化学法合成陶瓷材料 6.1 机械力化学合成莫来石材料 6.1.1 粉磨时间对高岭土和氢氧化铝微观结构和形貌的影响 6.1.2 不同时间粉磨样品中莫来石形成过程 6.1.3 样品中莫来石形成的机理及适宜煅烧温度的研究 6.1.4 莫来石性能的测定 6.2 机械力化学合成纳米晶Zn铁氧体 6.3 机械力化学合成Li铁氧体纳米粒子 6.4 机械力化学合成SiC粉体 6.5 机械力化学合成AlN粉体 6.6 锂离子电池电极材料机械化学合成 6.7 软机械力化学合成纳米氧化铈粉末 参考文献第7章 水泥基材料机械力化学效应 7.1 超细粉磨与机械力化学活化 7.2 矿渣机械力化学效应 7.2.1 矿渣的粒度和密度变化 7.2.2 矿渣结构和颗粒形貌的变化 7.2.3 矿渣水化活性的变化 7.3 粉煤灰粉磨机械力化学效应 7.3.1 硅氧四面体结构变化 7.3.2 铝氧多面体结构变化 7.3.3 热学性质变化 7.4 钢渣粉磨机械力化学效应 7.4.1 粉磨过程中钢渣密度的变化 7.4.2 钢渣粉体的DSC-TG分析 7.5 煤矸石粉磨机械力化学效应 7.5.1 细度变化 7.5.2 煤矸石水泥性能 7.6 硅酸二钙机械力化学效应 7.6.1 -C<sub>2</sub>S的颗粒特性 7.6.2 -C<sub>2</sub>S的微观结构 7.6.3 -C<sub>2</sub>S的水化速率 7.7 硅酸三钙机械力化学效应 7.7.1 材料物性对粉磨机械力化学效应的影响 7.7.2 应力场对C<sub>2</sub>S粉磨机械力化学效应的影响 7.8 助磨剂与助磨机理 7.8.1 助磨作用 7.8.2 助磨机理 7.8.3 助磨剂对水泥熟料粉磨的影响 7.8.4 助磨剂对矿渣粉磨的影响 7.8.5 助磨剂对粉煤灰粉磨的影响 7.9 硅酸盐矿物的合成 参考文献第8章 机械力化学在矿物加工中的应用 8.1 概述 8.2 滑石粉磨机械力化学效应 8.2.1 滑石粉的XRD分析 8.2.2 滑石粉的电位变化 8.2.3 滑石粉的IR分析 8.3 高岭土粉磨机械力化学效应 8.4 硅灰石粉磨机械力化学效应 8.5 膨润土粉磨机械力化学效应 8.6 机械力化学法表面改性 8.6.1 湿法机械力化学表面改性 8.6.2 干法机械力化学表面改性 8.6.3 气流粉碎-表面改性一体化工艺 8.6.4 机械力化学效应改性伊利石 8.7 机械力化学在有价金属提取中的应用 8.7.1 从滑石中提取镁 8.7.2 从蛇纹石中提取镁和硅 8.7.3 从镁质硅酸镍矿中提取镍和镁 8.7.4 从白钨矿中提取钨 8.7.5 从天青石中提取锶 8.7.6 由菱镁矿制备Mg(OH)<sub>2</sub> 8.7.7 从LiCo<sub>0.2</sub>Ni<sub>0.8</sub>O<sub>2</sub>废物中提取有价物参考文献

# 《无机材料机械力化学》

## 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)