

机械合金化与固液反应球磨



[机械合金化与固液反应球磨_下载链接1](#)

著者:陈振华

出版者:化学工业出版社

出版时间:2006-2

装帧:简装本

isbn:9787502579111

本书全面而系统地介绍了机械合金化技术的最新研究成果,内容包括机械合金化的球磨设备、球磨机理和理论模型以及机械合金化技术在制备弥散强化合金材料、平衡相材料、非平衡相材料和功能材料等方面的应用。另外,本书还详细地介绍了机械力化学的原理及应用以及固液反应球磨技术的原理及应用。

本书内容新颖、信息量大、理论性强,具有很强的实用性和理论参考价值,可供金属材料研究、应用的科研与工程技术人员参考,也可作为高等学校材料专业的研究生和高年级本科生的教材和参考书。

作者简介:

目录: 第1章 机械合金化技术的发展概况 参考文献第2章
机械合金化球磨装置和工作原理 2.1 机械合金化的球磨装置 2.1.1 滚动球磨机 2.1.2 振动球磨机 2.1.3 行星球磨机 2.1.4 搅拌球磨机 2.2 机械合金化工艺参数的选择 2.2.1 球磨机转速和球磨时间 2.2.2 球磨介质 2.2.3 球料比和填充系数 2.2.4 球磨气氛 2.2.5 工艺控制剂 2.2.6 球磨温度 参考文献第3章 机械合金化的球磨机理和理论模型 3.1 金属粉末的球磨过程 3.2 机械合金化的球磨机理 3.2.1 延性/延性粉末球磨体系 3.2.2 延性/脆性粉末球磨体系 3.2.3 脆性/脆性粉末球磨体系 3.3 机械合金化过程的理论模型 3.3.1 Benjamin模型 3.3.2 Maurice—Cornetney模型 3.3.3 Brun模型 3.3.4 Abdellaoui模型 3.3.5 Magini—Iasonna模型 3.3.6 机械合金化过程的运动学及能量传输模型 3.3.7 机械合金化温升模型 参考文献第4章 机械合金化技术制备弥散强化合金 4.1 弥散强化概论 4.1.1 弥散强化材料发展历史- 4.1.2 弥散强化合金的典型制备工艺 4.1.3 弥散强化材料的理论基础 4.1.4 影响弥散强化材料强度的因素 4.1.5 弥散强化材料的性能 4.2 机械合金化技术制备弥散强化合金 4.2.1 镍基ODS超合金 4.2.2 铁基ODS合金 4.2.3 弥散强化铝合金 4.2.4 弥散强化铜合金 4.2.5 其他弥散强化合金 4.3 弥散强化合金的应用 4.3.1 弥散强化高温合金的应用 4.3.2 弥散强化铝基材料的应用 4.3.3 弥散强化铜基材料的应用 参考文献第5章 机械合金化制备平衡相材料 5.1 机械合金化的揉搓效果 5.1.1 机械合金化的揉搓效果的实现条件 5.1.2 低温固态扩散反应 5.1.3 新生的活性表面 5.2 机械合金化过程的自蔓延高温合成 5.2.1 自蔓延高温合成技术 5.2.2 机械合金化过程中的自蔓延高温合成分析 5.2.3 无明显放热反应的机械合金化 5.3 机械合金化制备固溶体 5.4 机械合金化制备金属间化合物 5.5 机械合金化制备非互溶合金 参考文献第6章 机械合金化制备非平衡相材料 6.1 机械合金化引起的固溶度扩展 6.1.1 固溶度的确定 6.1.2 平衡固溶度扩展 6.1.3 固溶度扩展机制 6.1.4 形成固溶体的经验规律 6.1.5 机械合金化与快速凝固合金的固溶度扩展比较 6.2 机械合金化引起的无序化 6.2.1 有序固溶体和有序固溶体的无序化 6.2.2 B2化合物的逆位无序 6.2.3 A15化合物的逆位无序 6.2.4 B2结构VIII—IIIA组化合物的三重缺陷无序 6.2.5 B8化合物中原子无序 6.2.6 球磨引起的相转变 6.2.7 总结 6.3 机械合金化制备非晶和准晶合金 6.3.1 机械合金化制备非晶合金 6.3.2 机械合金化形成非晶相的热力学和动力学 6.3.3 机械合金化形成非晶的机制 6.3.4 非晶相形成范围的理论判断 6.3.5 机械合金化工艺对非晶化的影响 6.3.6 机械合金化非晶与快速凝固非晶的比较 6.3.7 机械合金化制备准晶合金 6.4 机械合金化合成亚稳相和高压相 6.4.1 机械合金化合成亚稳相 6.4.2 机械合金化合成高压相 6.5 机械合金化制备纳米晶材料 6.5.1 机械合金化纳米晶形成机制 6.5.2 机械合金化制备纳米晶材料 6.5.3 高能球磨获得纳米晶的结构特征 参考文献第7章 机械合金化制备功能材料 7.1 机械合金化制备磁性材料 7.1.1 非晶软磁合金 7.1.2 稀土永磁材料 7.2 机械合金化制备超导合金 7.3 机械合金化制备储氢材料 7.3.1 Mg₂Ni系 7.3.2 Fe—Ti系 7.3.3 LaNi₅系 7.3.4 TiMn₂-Ni系 7.4 机械合金化制备热电材料 7.5 机械合金化制备MoSi₂ 7.6 机械合金化制备难熔化合物 7.6.1 机械合金化制备碳化物 7.6.2 机械合金化制备氮化物 7.6.3 机械合金化制备硼化物 7.7 机械合金化制备电工合金 7.7.1

机械合金化制备Ag基电触头材料 7.7.2 机械合金化制备Cu基电触头材料 7.8 结束语
参考文献第8章 机械力化学原理及其应用 8.1 机械力化学原理 8.1.1 机械力化学的起源
8.1.2 机械力化学的特点 8.1.3 机械力化学效应 8.2 机械力化学作用过程及其机理 8.2.1
机械力化学作用过程 8.2.2 机械力化学作用机理 8.3 机械力诱发的化学反应 8.3.1
机械力诱发的化学反应类型 8.3.2 相间机械力化学反应 8.3.3 机械力诱发的化学反应机制
8.3.4 影响机械力诱发化学反应的因素 8.4 机械力化学的应用 8.4.1 纳米晶材料的制备
8.4.2 金属纳米粒子的合成 8.4.3 矿物和废物处理 8.4.4 金属精炼 8.4.5
弥散强化材料的制备 8.4.6 无机材料的合成 8.4.7 高分子材料的合成 8.4.8 其他方面进展
8.5 机械力化学与机械合金化的主要区别 参考文献第9章 固液反应球磨技术及其应用 9.1
引言 9.2 固液反应球磨技术的特点及机理 9.2.1 固液反应球磨技术的特点 9.2.2
固液反应球磨技术的机理 9.3 固液反应模型 9.3.1 固液反应的一般过程 9.3.2
固-液相反应分类 9.3.3 常见的固液反应模型 9.4
固液反应球磨过程中的打击-剥落模型 9.4.1 总体反应过程模型 9.4.2
固液反应球磨中的固液反应模型 9.5 固液反应球磨制备二元金属间化合物 9.5.1
实验装置及其原理 9.5.2 Fe系二元金属间化合物 9.5.3 Al系二元金属间化合物 9.5.4
Ni系二元金属间化合物 9.6 固液反应球磨制备三元金属间化合物 9.6.1
固液反应球磨制备三元金属间化合物的实验结果 9.6.2
固液反应球磨制备三元金属间化合物实验结果的讨论 9.7
固液反应球磨与机械合金化的比较参考文献
· · · · · (收起)

[机械合金化与固液反应球磨_下载链接1](#)

标签

学术

评论

2018NO.9：学术用，有新的收获，对于球磨对材料理论粒径的计算有了认识。也提到了金属和金属氧化物之间的“互溶”，都是很有参考借鉴意义的。

[机械合金化与固液反应球磨_下载链接1](#)

书评

[机械合金化与固液反应球磨_下载链接1](#)