

图书基本信息

书名：<<纳米晶FeAl金属间化合物及其复合材料的结构演变与性能>>

13位ISBN编号：9787565002397

10位ISBN编号：7565002399

出版时间：2010-7

出版时间：合肥工业大学出版社

作者：任榕，吴玉程 著

页数：130

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>

内容概要

本书围绕机械合金化合成Fe-Al二元和四元合金及合金系的合成机理、热处理过程中的动力学及其块体材料的力学性能和强韧化机制等内容进行研究,旨在以机械合金化技术为基础对新型高性能FeAl合金及其复合材料进行设计和开发,为拓宽FeAl基复合材料种类和进一步提高性能做一些有益的探索。

书籍目录

第1章 概论 1.1 铁铝金属间化合物的研究现状 1.1.1 FeAl合金相图和晶体结构 1.1.2 FeAl金属间化合物的强度和脆性 1.1.3 FeAl金属间化合物脆性的改善方法 1.1.3.1 细化晶粒 1.1.3.2 (微)合金化 1.1.3.3 复合强韧化 1.1.3.4 强韧化工艺 1.1.4 FeAl金属间化合物材料的制备 1.1.4.1 熔铸法 1.1.4.2 反应烧结法 1.1.4.3 机械合金化 1.1.4.4 自蔓延高温合成法 1.1.4.5 电场辅助烧结 1.1.4.6 热压和热等静压法 1.2 铁铝金属间化合物基复合材料的研究现状 1.2.1 增强体的选择 1.2.2 FeAl基复合材料制备技术 1.2.2.1 连续纤维增强复合材料 1.2.2.2 颗粒增强复合材料 1.3 机械合金化技术及其发展 1.3.1 机械合金化的合成机理 1.3.1.1 延性/延性体系 1.3.1.2 延性/脆性体系 1.3.1.3 脆性/脆性体系 1.3.2 机械合金化的特点 1.3.3 机械合金化的工艺参数 1.3.3.1 原材料的特性 1.3.3.2 球磨过程的工艺参数 1.3.4 MA法制备材料的优势及需要解决的问题 1.3.5 机械合金化在FeAl基复合材料制备中的应用 1.4 FeAl合金及其复合材料的关键技术及工艺路线 参考文献第2章 机械合金化及后继热处理过程中Fe₅₀Al₅₀二元系的结构演变与晶粒生长动力学 2.1 Fe-Al二元系的机械合金化 2.1.1 Fe₅₀Al₅₀球磨产物的物相分析 2.1.2 Fe₅₀Al₅₀球磨产物的结构分析 2.1.3 Fe₅₀Al₅₀球磨产物的形貌观察 2.2 Fe₅₀Al₅₀二元系统的机械合金化机制 2.3 热处理过程中Fe₅₀Al₅₀二元粉体结构的演变 2.4 热处理过程中Fe₅₀Al₅₀二元粉体的晶粒长大动力学 参考文献第3章 机械合金化与热压烧结制备FeAl有序合金的组织结构和力学性能 3.1 粉末热压烧结的工艺及组织特征 3.1.1 烧结前粉末的制备 3.1.2 粉末的热压烧结工艺 3.1.3 粉末热压烧结后的组织特征 3.1.4 热压烧结后试样的物相分析 3.1.5 烧结试样的成分分析 3.2 热压烧结后FeAl块体材料的性能 3.2.1 热压烧结后FeAl块体材料的性能 3.2.2 热压FeAl块体材料的强韧化机理 参考文献第4章 机械合金化及后继热处理过程中Fe-Al-Ti-X(X=B, C)四元系的结构演变与晶粒生长动力学 4.1 Fe_{42.5}Al_{42.5}Ti₅B₁₀四元系的机械合金化及后继热处理 4.1.1 Fe_{42.5}Al_{42.5}Ti₅B₁₀四元系的机械合金化 4.1.2 热处理对Fe_{42.5}Al_{42.5}Ti₅B₁₀粉体结构的影响 4.2 Fe₃₅Al₃₅Ti₁₀B₂₀四元系的机械合金化及后继热处理 4.2.1 Fe₃₅Al₃₅Ti₁₀B₂₀四元系的机械合金化 4.2.2 热处理对Fe₃₅Al₃₅Ti₁₀B₂₀粉体结构的影响 4.2.3 Ti、B的添加对Fe-Al-Ti-B四元系的机械合金化及后继热处理的影响 4.3 Fe₃₅Al₃₅Ti₁₅C₁₅四元系的机械合金化及后继热处理 4.3.1 Fe₃₅Al₃₅Ti₁₅C₁₅四元系的机械合金化 4.3.2 热处理对Fe₃₅Al₃₅Ti₁₅C₁₅粉体结构的影响 4.4 Fe-Al-Ti-X(X=B, C)四元系的机械合金化机制 4.5 热处理过程中纳米晶FeAl的晶粒生长动力学 参考文献第5章 机械合金化与热压烧结制备TiC / FeAl复合材料的组织结构和力学性能 5.1 粉末热压烧结工艺 5.2 复合材料的组织形貌、物相组成及化学组成分析 5.2.1 复合材料的组织形貌 5.2.1.1 复合材料的金相组织分析 5.2.1.2 复合材料的扫描电镜分析 5.2.2 复合材料的物相组成 5.2.3 复合材料的化学成分 5.3 复合材料的性能 5.3.1 复合材料的致密度 5.3.2 复合材料的力学性能 5.3.2.1 复合材料的硬度(HV) 5.3.2.2 复合材料的抗弯强度 5.3.2.3 复合材料的断裂韧性 5.3.2.4 复合材料的高温抗弯强度第6章 机械合金化—热压烧结TiB₂ / FeAl复合材料的微观结构和力学性能 6.1 粉末热压烧结工艺 6.2 复合材料的组织形貌、物相组成及化学组成分析 6.2.1 复合材料的组织形貌 6.2.1.1 复合材料的金相组织分析 6.2.1.2 复合材料的扫描电镜分析 6.2.2 复合材料的相组成 6.2.3 复合材料的化学成分 6.3 复合材料的性能 6.3.1 复合材料的致密度 6.3.2 复合材料的力学性能 6.3.2.1 复合材料的硬度(HV) 6.3.2.2 复合材料的抗弯强度 6.3.2.3 复合材料的断裂韧性 6.3.2.4 高温力学性能 6.4 FeAl基复合材料的强韧化机理探讨 6.4.1 细晶的强韧化机制 6.4.1.1 细晶的强化 6.4.1.2 细晶的韧化 6.4.2 陶瓷颗粒的弥散强韧化 6.4.2.1 陶瓷颗粒的强化 6.4.2.2 陶瓷颗粒的韧化参考文献

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>