

<<高性能弥散强化铜基复合材料及其>>

图书基本信息

书名：<<高性能弥散强化铜基复合材料及其制备技术>>

13位ISBN编号：9787030300430

10位ISBN编号：7030300432

出版时间：2011-2

出版时间：科学出版社

作者：田保红 等著

页数：391

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>

## <<高性能弥散强化铜基复合材料及其>>

### 内容概要

《高性能弥散强化铜基复合材料及其制备技术》对作者近年来在高性能弥散强化铜基复合材料基础理论、制造技术及工程应用等领域的研究工作作了介绍，并对该材料的最新进展进行了简介；同时对该材料的现代加工技术也作了比较详尽的介绍。

《高性能弥散强化铜基复合材料及其制备技术》共十一章，主要内容包括弥散强化金属基复合材料的成分、结构和性能设计、颗粒增强相的选择、熔铸技术、熔渗技术、粉末冶金技术、内氧化技术、机械合金化技术、反应合成原位复合技术、表面弥散强化铜制备技术，以及高性能弥散强化铜基复合材料及其应用，弥散强化铜的其他加工新技术、后续加工技术等。

《高性能弥散强化铜基复合材料及其制备技术》适合材料、机械、冶金、汽车、化工、电子、电力等学科领域相关科研人员和工程技术人员参考，也可作为高等院校材料科学与工程及相关专业研究生或高年级本科生教材或参考书。

## &lt;&lt;高性能弥散强化铜基复合材料及其&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论1.1 金属基复合材料概述1.1.1 复合材料概述1.1.2 金属基复合材料设计原则1.1.3 金属基复合材料分类1.1.4 金属基复合材料制备工艺1.1.5 金属基复合材料研究进展1.2 弥散强化铜基复合材料概述1.2.1 弥散强化铜基复合材料分类1.2.2 弥散强化铜基复合材料的性能特点1.2.3 弥散强化铜基复合材料颗粒增强相的选择1.2.4 弥散强化金属基复合材料的相界面结合机制及界面优化设计1.3 弥散强化铜基复合材料研究进展1.3.1 内氧化制备弥散强化铜基复合材料研究进展1.3.2 其他制备方法研究进展参考文献第2章 高性能弥散强化铜基复合材料及其应用2.1 概述2.1.1 弥散强化理论概述2.1.2 弥散强化铜基复合材料的性能特点及应用2.1.3 弥散强化铜基复合材料制备方法：2.1.4 弥散强化铜基复合材料的发展与现状2.2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / Cu复合材料2.2.1 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / Cu复合材料的内氧化制备2.2.2 影响Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / Cu复合材料性能的因素2.3 TiB<sub>2</sub> / Cu复合材料2.3.1 TiB<sub>2</sub>陶瓷材料概述2.3.2 TiB<sub>2</sub> / Cu复合材料的研究及制备方法2.3.3 TiB<sub>2</sub> / Cu复合材料点焊电极2.4 WC / Cu复合材料2.4.1 WC的结构和性能2.4.2 WC / Cu复合材料2.5 金刚石 / Cu复合材料2.5.1 制备方法2.5.2 金刚石， / Cu复合材料2.6 石墨 / Cu复合材料2.6.1 石墨 / Cu复合材料的制备技术研究现状2.6.2 石墨含量和工艺参数对石墨 / Cu复合材料性能的影响2.6.3 改善石墨 / Cu复合材料界面结合的方法2.6.4 添加物对提高石墨 / Cu复合材料综合性能的影响2.6.5 石墨 / Cu复合材料的应用2.7 纳米碳管 / Cu复合材料2.7.1 纳米碳管概述2.7.2 纳米碳管 / cu复合材料的制备及强化机制分析2.7.3 纳米碳管 / Cu复合材料的应用前景2.8 Ti<sub>3</sub>SiC<sub>2</sub> / Cu复合材料2.8.1 Ti<sub>3</sub>SiC<sub>2</sub> / Cu复合材料的制备2.8.2 Ti<sub>3</sub>SiC<sub>2</sub> / Cu复合材料的性能2.9 弥散铜 / Cr复合材料2.9.1 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>弥散强化铜—25%Cr复合材料制备及组织性能2.9.2 Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / Cr复合材料真空热压烧结—内氧化制备与组织性能参考文献第3章 熔铸技术3.1 概述3.1.1 熔铸技术分类3.1.2 熔铸成形方法与特点3.1.3 熔铸成形的技术问题3.1.4 熔铸技术在弥散强化铜基复合材料中的应用3.2 熔铸技术3.2.1 传统铸造技术3.2.2 半固态铸造技术3.2.3 正压铸造技术3.2.4 负压铸造技术3.2.5 反应铸造技术&hellip;&hellip;第4章 熔渗技术第5章 粉末冶金技术第6章 机械合金化技术第7章 内氧化制备技术第8章 反应合成原位复合技术第9章 表面弥散强化铜制备技术第10章 其他制造技术第11章 弥散强化铜基复合材料的后续加工技术

章节摘录

选用性能良好的增强材料和基体材料制备的复合材料，其性能却不一定令人满意，这是因为不是任何材料都能相互复合，复合需要满足一定的要求。

例如，纤维增强聚合物的复合主要与三个因素有关：纤维与基体本身的性质及含量，二者的界面结合强度和纤维在基体中的排列方式等。

1) 复合材料对增强体和基体的要求 (1) 增强体的强度和弹性模量要求高。

复合材料的增强效果主要取决于增强材料，而基体是起支持、保护及应力传递作用，这样即使个别纤维产生裂缝甚至断裂，由于基体对纤维的黏合力，也能使复合材料有足够的强韧性。

(2) 增强体与基体能相互润湿。

(3) 增强体与基体材料的热膨胀系数要匹配。

(4) 基体与增强体之间不发生使性能降低的界面化学反应。

(5) 增强体与基体材料界面间有足够的结合强度。

(6) 增强体与基体的相对含量要适当。

2) 界面结合强度 复合材料除力学性能主要取决于增强体外，其他各种性能几乎都取决于基体或基体与增强体的界面，所以增强体与基体之间必须牢固结合，只有这样，基体承受的应力才能传递到增强体上，以发挥其增强作用。

当然界面结合强度过大，则断裂过程中就没有增强体（如纤维）从基体中拔出的过程，导致整个复合材料呈脆性断裂。

所以增强体与基体之间要有适当的结合强度。

&hellip;&hellip;

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>