

<<先进高温结构材料与技术（下）>>

图书基本信息

书名：<<先进高温结构材料与技术（下）>>

13位ISBN编号：9787118081428

10位ISBN编号：7118081426

出版时间：2012-6

出版时间：国防工业出版社

作者：李嘉荣，熊继春，唐定中 著

页数：215

字数：298000

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>

<<先进高温结构材料与技术（下）>>

内容概要

《先进高温结构材料与技术》介绍了先进高温结构材料及其制备技术。全书分为上、下两册：上册主要介绍等轴晶铸造高温合金、定向凝固柱晶高温合金、单晶高温合金、Ni3Al基和Nb-Si系金属间化合物基高温结构材料以及先进高温结构材料精密铸造技术；本书是下册，主要介绍变形高温合金、液态金属雾化高温合金粉末制备与喷射成形技术、粉末高温合金。

本书以北京航空材料研究院先进高温结构材料重点实验室多年来的研究实践为基础，结合国内外研究成果，较全面地介绍了高温结构材料的专业知识与最新进展。

《先进高温结构材料与技术》可供从事先进高温结构材料科研与管理的人员和高等院校相关专业的师生参考。

全书由李嘉荣、熊继春等著。

书籍目录

第1章 变形高温合金

1.1 概述

1.1.1 国外变形高温合金的发展

1.1.2 我国变形高温合金的发展

1.1.3 典型变形高温合金介绍

1.2 变形高温合金的强化机理与成分设计

1.2.1 合金元素作用

1.2.2 强化机理

1.2.3 成分设计

1.3 变形高温合金的制造工艺

1.3.1 合金的冶炼

1.3.2 合金的变形工艺

1.3.3 合金焊接制造技术

1.3.4 计算机技术应用

1.4 变形高温合金的热处理与组织

1.4.1 合金组织

1.4.2 固溶热处理

1.4.3 中间处理

1.4.4 时效热处理

1.4.5 热机械处理

1.4.6 退火热处理

1.4.7 弯曲晶界热处理

1.4.8 变形高温合金的热处理参数

1.5 变形高温合金的性能

1.5.1 物理及化学性能

1.5.2 力学性能

1.5.3 工艺性能

1.6 变形高温合金伪缺陷控制

1.6.1 冶金缺陷

1.6.2 锻造缺陷

1.6.3 热处理缺陷

1.7 变形高温合金发展前景

参考文献

第2章 液态金属雾化高温合金粉末制备与喷射成形技术

2.1 概述

2.2 液态金属雾化

2.2.1 液态金属雾化原理

2.2.2 金属熔滴的粒度分布

2.2.3 金属熔滴的传热与凝固

2.3 氩气雾化高温合金粉末制备

2.3.1 高温合金粉末制备的主要方法

2.3.2 氩气雾化高温合金粉末制备的工艺流程

2.3.3 粉末的形貌特征

2.3.4 粉末的组织特征

2.3.5 非金属夹杂物控制技术

<<先进高温结构材料与技术(下)>>

2.3.6 氧含量控制技术

2.4 高温合金喷射成形技术

2.4.1 喷射成形高温合金制备工艺的原理与特点

2.4.2 喷射成形技术的雾化喷嘴

2.4.3 喷射成形装置沉积器的配置

2.4.4 喷射成形雾化沉积过程

2.4.5 喷射成形高温合金组织特征和力学性能

2.5 液态金属雾化高温合金粉末制备与喷射成形技术的未来发展

参考文献

第3章 粉末高温合金

3.1 概述

3.1.1 粉末高温合金的起源和特点

3.1.2 国外粉末高温合金的发展历程

3.1.3 我国粉末高温合金的研究及应用

3.2 粉末高温合金的成分设计与强化机理

3.2.1 粉末高温合金成分设计

3.2.2 合金主要元素作用及强化相

3.2.3 新一代粉末高温合金成分设计特点

3.3 粉末制备技术

3.4 粉末高温合金盘件制造技术

3.4.1 粉末盘件成形工艺的发展回顾

3.4.2 粉末高温合金盘件主要制造技术

3.5 粉末高温合金的组织与性能

3.6 粉末高温合金的冶金质量控制

3.6.1 粉末原始颗粒边界

3.6.2 热诱导快洞

3.6.3 非金属夹杂物

3.7 粉末高温合金发展前景

3.7.1 粉末高温合金发展趋势

3.7.2 双性能盘制造技术

参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 传统的高温合金普遍以Ni、Co和Fe作为基体，合金中还含有Cr、Mo和W等元素，使合金在工作温度下具有良好的抗氧化性能。

但Cr元素具有降低Ni、Co和Fe合金的铁磁性能的作用，并抑制铁磁体合金的居里温度（从铁磁性向顺磁性转变温度）低于室温，因此，传统的高温合金具有较高的热膨胀率。

传统的高温合金在气体涡轮发动机中，由较高的膨胀率导致了合金对热疲劳的敏感和零件之间的容许间隙控制问题。

为了解决间隙控制问题，逐渐发展出可控低膨胀高温合金。

低膨胀高温合金是一种膨胀系数较低的高温合金，具有高强度和低膨胀系数相结合的独特性能，弹性模量几乎恒定不变，具有良好的冷热疲劳性能、耐热冲击、抗高压氢脆和良好的焊接性能。

在航空发动机中主要用作机匣、封严环和涡轮外环等多种间隙控制部件，对于减少发动机的燃气损失，改善发动机性能、提高发动机的效率、节约燃料起到重要作用，是航空发动机实现间隙控制技术不可替代的关键结构材料。

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>