

《镍基铸造高温合金》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2014年10月27日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787502467494

编辑推荐

《镍基铸造高温合金》致力于介绍新型镍基铸造高温合金的设计与性能研究，希望本书的出版能够为新型镍基铸造高温合金的设计研发提供理论基础，为具有优异性能的新型镍基铸造高温合金早日实用化贡献一份力量。

内容简介

针对当前迫切需要有关具有优异综合性能的镍基高温合金的成分与制造过程、组织与性能理论的现状，本书试图在总结过去研究工作的基础上阐述镍基铸造高温合金的基础理论、技术方法及应用实践，为研究镍基铸造高温合金提供理论基础。全书以新型镍基铸造高温合金的开发与研究为主线，共分为七章。从镍基铸造高温合金的成分设计、熔炼工艺、合金组织、力学性能、组织稳定性及持久性能等方面进行了全面、深入的阐述。本书在镍基铸造高温合金理论、新工艺方法、以及应用实践等方面有许多独到见解。

作者简介

王建明，男，博士，教授，硕士生导师。主要从事凝固理论及纳米材料应用研究。辽宁省先进材料制备技术重点实验室主任，中国铸造学会理事。近年来，主持和参加各类科研课题10余项，其中国家科技支撑计划课题专题1项，辽宁省自然科学基金项目7项，辽宁省教育厅科技计划项目1项，沈阳市科技计划重点科技攻关项目4项。在国内外相关期刊上发表学术论文30余篇；获原冶金部、辽宁省教改和教学与科学优秀成果一等奖2项。

目录

第1章 概述

1.1 高温合金基本特征

1.2 高温合金的发展趋势

1.3 高温合金的熔炼方法

1.3.1 高温合金的熔炼技术

1.3.2 真空冶金的定义和特点

1.3.3 真空感应熔炼

1.4 铸造高温合金

1.4.1 细晶铸造

1.4.2 等轴晶铸造高温合金

1.4.3 单晶高温合金

第2章 镍基铸造高温合金的成分设计及熔炼工艺

2.1 概述

2.2 新型镍基铸造高温合金的化学成分设计第1章 概述 1.1 高温合金基本特征

1.2 高温合金的发展趋势 1.3 高温合金的熔炼方法 1.3.1 高温合金的熔炼技术

1.3.2 真空冶金的特点和定义 1.3.3 真空感应熔炼 1.4 铸造高温合金 1.4.1 细晶铸造

1.4.2 等轴晶铸造高温合金 1.4.3 单晶高温合金 第2章

镍基铸造高温合金的成分设计及熔炼工艺2.1 概述2.2

新型镍基铸造高温合金的化学成分设计2.3 新型镍基铸造高温合金熔炼工艺2.3.1 熔炼设备

2.3.2 炉子真空度及漏气率的测定2.3.3 母合金原材料的选取

2.3.4 合金的配料和称料及熔炼条件2.3.5 真空熔炼工艺2.3.6 试验结果 第3章

镍基铸造高温合金的组织及其热处理3.1 实验方法简介

3.2 新型镍基铸造高温合金组织特点3.3 热处理对新型镍基铸造高温合金组织和性能的影响

第4章 镍基铸造合金的性能4.1 物理性能4.2 抗氧化性能4.3、合金的力学性能4.4

合金的焊接性能第5章 镍基单晶高温合金中氧、氮及硫的存在形态5.1

氧在高温合金中的存在形态5.2 氮在高温合金中的存在形态5.3

硫在高温合金中的存在形态第6章

镍基单晶高温合金铸态组织及和 相合金元素分布特征6.2 实验方法6.2.1 试样制备6.2.2

金属物理研究方法6.3 结果与讨论6.3.1 单晶合金的铸态组织形貌6.3.2 枝晶偏析6.3.3

和 相成分的测算及合金元素分布特征第七章

镍基单晶高温合金的组织稳定性和持久性能7.1 研究方法7.2 合金的组织稳定性分析7.2.1

理论基础及计算方法7.2.2 分析与讨论7.3 合金的Larson-Miller曲线和持久性能7.3.1

合金的Larson-Miller曲线预测7.3.2 热处理对持久性能的影响

[显示全部信息](#)

前言

前言

镍基高温合金作为在各种航空、航天发动机和燃气轮机中服役的主要材料，其重要应用价值是不言而喻的。因此，迫切需要针对具有优异综合性能的镍基高温合金的成分与制造过程、组织与性能进行深入研究。本书在总结过去研究成果的基础上，以新型镍基铸造高温合金的开发及性能研究为主线，对二种新型镍基铸造高温合金进行了系统阐述，结合X射线衍射仪(XRD)、透射电子显微镜(TEM)、扫描电子显微镜(SEM)、电子探针(EPM)和图像分析仪等测试与分析手段，探讨了铸造镍基高温合金的杂质元素存在形态、合金的组织及性能、热处理工艺；用理论测算和实验相结合的办法，分析了镍基单晶高温合金中 和 相元素的分布特征、组织稳定性及持久性能等。

全书共分为七章，第一章为镍基铸造高温合金的基础理论介绍，是全书的基础和铺垫。

介绍了高温合金、镍基铸造高温合金的基础理论、发展趋势以及面临的问题及挑战等。第二章着重阐述了镍基铸造高温合金的成分设计及熔炼工艺。第三章镍基铸造高温合金的组织及热处理，详细分析了新型镍基铸造高温合金的组织特点及热处理对其组织和性能的影响。第四章为镍基铸造高温合金的性能描述。主要探讨了合金的物理性能、力学性能和焊接性能等。前言 镍基高温合金作为在各种航空、航天发动机和燃气轮机中服役的主要材料，其重要应用价值是不言而喻的。因此，迫切需要针对具有优异综合性能的镍基高温合金的成分与制造过程、组织与性能进行深入研究。本书在总结过去研究成果的基础上，以新型镍基铸造高温合金的开发及性能研究为主线，对二种新型镍基铸造高温合金进行了系统阐述，结合X射线衍射仪(XRD)、透射电子显微镜(TEM)、扫描电子显微镜(SEM)、电子探针(EPM)和图像分析仪等测试与分析手段，探讨了铸造镍基高温合金的杂质元素存在形态、合金的组织及性能、热处理工艺；用理论测算和实验相结合的办法，分析了镍基单晶高温合金中 γ 和 γ' 相元素的分布特征、组织稳定性及持久性能等。

全书共分为七章，第一章为镍基铸造高温合金的基础理论介绍，是全书的基础和铺垫。介绍了高温合金、镍基铸造高温合金的基础理论、发展趋势以及面临的问题及挑战等。第二章着重阐述了镍基铸造高温合金的成分设计及熔炼工艺。第三章镍基铸造高温合金的组织及热处理，详细分析了新型镍基铸造高温合金的组织特点及热处理对其组织和性能的影响。第四章为镍基铸造高温合金的性能描述。主要探讨了合金的物理性能、力学性能和焊接性能等。第五章介绍了镍基单晶高温合金中氧、氮、硫的存在形式。揭示了合金中氧、氮、硫的含量及存在形态对性能的影响。第六章的内容围绕镍基单晶高温合金铸态组织及和 γ 相合金元素分布特征进行了深入的分析。第七章讨论了镍基单晶高温合金的组织稳定性和持久性能，给出了合金的Larson-Miller曲线等。本书的内容将在今后的研究基础上不断的更新，希望通过本书“抛砖引玉”，能有助于镍基铸造高温合金的发展。希望本书的出版能够为新型镍基铸造高温合金的设计研发提供理论基础，为具有优异性能的新型镍基铸造高温合金早日实用化贡献一份力量。

本书的研究工作得到了钢铁研究总院的帮助，特此向支持和关心作者研究工作的所有单位和个人表示衷心的感谢。作者还要感谢出版社同仁为本书出版所付出的辛勤劳动。书中有部分内容参考了有关单位或个人的研究成果，均已在参考文献中列出，在此一并致谢。

由于《镍基铸造高温合金》致力于介绍新型镍基铸造高温合金的设计与性能研究，这给本书的编撰增加了难度。再加上作者水平有限，虽几经改稿，书中错误和缺点在所难免，欢迎广大读者不吝赐教。

[显示全部信息](#)

媒体评论

希望通过本书“抛砖引玉”，能有助于镍基铸造高温合金的发展。

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)