第一图书网, tushu007.com

<<高温合金>>

图书基本信息

书名：<<高温合金>>

13位ISBN编号：9787502424817

10位ISBN编号：7502424814

出版时间：2000-4

出版时间：冶金工业出版社

作者：黄乾尧 李汉康

页数：401

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

第一图书网, tushu007.com

前言

特殊钢是钢铁工业的一个重要领域。
特殊钢的品种繁多，性能各异，质量要求高，应用范围广，国家的经济建设、国防建设乃至人民的日常生活都与特殊钢有密切关系。
因而通常把特殊钢品种、质量、产量作为衡量一个国家钢铁工业科学技术和工业化水平的重要尺度。
当前，我国的四化建设和改革开放正向深广方向发展.中共中央和国务院作出关于加强科学技术进步的决定。
广大职工积极要求掌握科学技术专业知识。
在这样的形势下，中国金属学会特殊钢专业学会发起并组织编写一套具有自己特色的《特殊钢丛书>
。
是有时代意义的。
这套丛书分卷撰写，陆续出版。
本丛书是由中国金属学会特殊钢专业学会及其15个专业学术委员会组织国内冶金与材料界的知名专家教授编写的，因此具有一定的权威性。
编写这套丛书是为了介绍中国特殊钢工业的发展情况和科学研究成果以及国外在这方面的进展情况，总结和整理国内老一辈专家们的丰富学识和实践经验。
这套将重点介绍特殊钢的现代生产工艺技术、特殊钢各大钢类钢种的性能特点和应用指南，为特殊钢生产、科研和使用部门的科技人员在职学习提供素材。
为有关大专院校师生提供教学参考。
组织编写特殊钢方面的系列图书，在国内尚属首次。
在国外也不多见，难免存在疏漏和不足之处，欢迎指正。
期望这套《特殊钢丛书》能在普及提高科学知识、合理生产和合理使用钢材方面发挥积极作用。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《高温合金》是由中国金属学会特殊钢专业学会组织编写的（特殊钢丛书）之一，它是我国第一本全面介绍高温合金专业科技知识的实用参考书。
内容包括高温合金发展简史；高温合金强化原理及其成分、组织和性能；高温合金熔炼、塑性变形和精密铸造工艺；高温合金表面稳定性和强韧化；航空、航天和民用高温合金系列以及计算机材料辅助设计等。
《高温合金》可供冶金、航空、航天、动力机械、石油化工、能源等工业部门的广大科技人员和高等院校的有关师生参考。

<<高温合金>>

书籍目录

1 高温合金概述1.1 国外高温合金发展简史1.2 我国高温合金发展历程1.3 高温合金的性能特征及其用途1.4 高温合金分类和牌号表示法参考文献2 高温合金强化原理2.1 高温合金中基体元素的作用2.2 高温合金的固溶强化2.3 高温合金的第二相强化2.4 高温合金的晶界强化2.5 高温合金的强化工艺途径参考文献3 高温合金韧化途径与机理3.1 控制TCP相的析出3.2 加入适量有益微量元素3.3 控制晶粒尺寸与形状3.4 提高合金纯洁度参考文献4 高温合金显微组织4.1 高温合金的典型显微组织4.2 异常的显微组织4.3 高温合金中的成分偏析4.4 高温合金中各类第二相的典型金相形态4.5 平衡态组织与实用和图4.6 高温合金中过渡态组织与相间转化4.7 高温合金显微组织的识别与显示参考文献5 高温合金表面稳定性及表面强韧化5.1 高温合金的氧化5.2 高温合金的热腐蚀5.3 高温合金的涂层防护5.4 表面残余应力与喷丸处理5.5 粗晶与表面晶粒细化5.6 表面损伤与改性参考文献6 高温合金热处理6.1 铁基和镍基合金热处理6.2 铸造高温合金热处理6.3 钴基高温合金热处理6.4 高温合金的退火热处理6.5 弯曲晶界热处理7 高温合金熔炼工艺7.1 电弧炉熔炼7.2 感应炉熔炼7.3 电渣重熔7.4 真空感应炉熔炼7.5 真空电弧炉重熔7.6 其他重熔工艺参考文献8 高温合金铸造技术8.1 熔模精密铸造8.2 定向凝固及单晶铸造8.3 细晶铸造8.4 喷涂铸造参考文献9 高温合金热加工9.1 高温合金热加工基础9.2 高温合金的锻轧生产9.3 热加工对高温合金组织的影响9.4 热加工对性能的影H向10 粉末高温合金10.1 绪言10.2 粉末的制备10.3 粉末的固实10.4 粉末高温合金的组织与性能10.5 粉末高温合金的缺陷及其控制参考文献11 航空、航天用高温合金11.1 燃烧室用高温合金11.2 导向器用高温合金11.3 涡轮叶片用高温合金11.4 涡轮盘用高温合金11.5 航天火箭发动机用高温合金12 民用高温合金12.1 柴油机和内燃机用增压涡轮12.2 烟气轮机12.3 工业燃气轮机12.4 内燃机阀座用高温合金12.5 玻璃工业应用12.6.冶金工业应用12.7 石化工业应用参考文献13 高温合金的设计与选用13.1 高温合金显微结构计算机辅助设计13.2 蠕变和持久强度数据的获得、分析和外推13.3 接近使用条件下的力学性能与寿命13.4 计算机辅助材料选择参考文献

章节摘录

高温合金的发展与航空发动机的进步密切相关。
1929年，英美等人将少量的·Ti和加入到80-20电工合金，使该合金具有显著的蠕变强化作用，但这并未引起人们的注意。
1937年德国涡轮喷气发动机问世，1939年英国也研制出涡轮喷气发动机。
然而，喷气发动机热端部件特别是涡轮叶片对材料的耐高温性和应力承受能力具有很高要求。
1939年英国镍公司（后称国际镍公司）首先研制成一种低C且含的镍基合金。
准备用作Whittle发动机涡轮叶片，但不久，性能更优越的合金问世，该合金含铝和钛，蠕变性能至少比Nimonic75高50°C。
1942年，Nimonic80成功地被用作涡轮喷气发动机的叶片材料，成为最早的强化的涡轮叶片材料。
此后，该公司在合金中加入硼、锆、钴、钼等合金元素，相继开发了Nimonic80A、Nimonie90……等合金，形成合金系列。
美国的}于1932年开发了含铝、钛的弥散强化型镍基合金K42B，该合金在40年代初被用以制造活塞式航空发动机的增压涡轮。
美国开始发展航空燃气涡轮是在1941年以后。
镍基合金1942年用于GE公司的5 9喷气发动机及其后的1一40喷气发动机，1944年西屋公司的A发动机则采用了钴基合金HS23精密铸造叶片。
美国对精密铸造叶片情有独钟，主要是由于其生产效率高于锻造叶片。
1950年美国出兵朝鲜，由于钴的资源短缺，镍基合金得到发展并被广泛用作涡轮叶片。

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