

<<高温合金材料学制备工艺（中册）>>

图书基本信息

书名：<<高温合金材料学制备工艺（中册）>>

13位ISBN编号：9787030215994

10位ISBN编号：7030215990

出版时间：2008-4

出版时间：科学出版社

作者：郭建亭

页数：568

字数：929000

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>

## <<高温合金材料学制备工艺(中册)>>

### 内容概要

本书是作者在从事高温合金研究和开发长达45年并取得重大成果的基础上,经过总结、浓缩和提高,并充分吸取国内外、特别是国内高温合金理论和实践的创新结果,以学科系统为纲,以自己的研究成果为主线,经过长达5年多时间撰写成的。

本书全面系统地介绍高温合金的应用基础理论,制备工艺和工程应用。

高温合金的应用基础理论(上册)包括高温合金的强化与韧化,相变、析出相及其作用,蠕变、疲劳及其与环境交互作用,氧化、腐蚀与防护,合金成分确定与设计;高温合金的制备工艺(中册)包括高温合金的冶炼工艺,热加工工艺,精密铸造工艺,粉末冶金工艺,热处理工艺,焊接工艺和机加工工艺;高温合金的工程应用(下册)包括变形和铸造高温合金,铁基、镍基和钴基高温合金,定向凝固高温合金,粉末高温合金,抗热腐蚀高温合金以及涡轮叶片、导向叶片、涡轮盘、燃烧室用高温合金,航天和核工业用高温合金以及民用高温合金等。

本书可供从事高温合金研究和开发的科技人员以及工程技术人员阅读和参考,也可作为高等院校材料科学与工程专业的教师、研究生和高年级学生的教学参考书。

## 作者简介

郭建亭，中国科学院金属研究所研究员，中国科学院研究生院教授，博士生导师。

男，汉族。

1938年5月20日生于湖南省汉寿县，1962年毕业于北京钢铁学院（现北京科技大学）高温合金专业，毕业后一直在中国科学院金属研究所从事高温结构材料研究工作。

1981年10月至1982年11月，以访问教授身份在意大利国家科学技术委员会（CNR）米兰特种金属研究所（ITM）工作和进修。

长期担任高温合金研究室副主任、主任达14年。

现为课题负责人。

主持国家重大项目。

同时，兼任中国金属学会高温材料分会副理事长，中国材料学会金属间化合物和非晶分会副理事长，金属间化合物第一届委员会主任委员。

曾兼任兰州大学客座教授，现为大连理工大学、昆明理工大学兼职教授。

辽宁工业大学和沈阳化工学院名誉教授。

## 书籍目录

作者简介序言(一)序言(二)前言高温合金材料学——制备工艺(第七篇~第十三章)内容提要第七篇 高温合金的熔炼 第十九章 高温合金的电弧炉冶炼 19.1 电弧炉的结构与高温合金冶炼工艺特点 19.1.1 电弧炉设备的基本结构 19.1.2 电弧炉冶炼高温合金工艺特点 19.2 高温合金电弧炉冶炼工艺 19.2.1 装料 19.2.2 熔化期 19.2.3 精炼期 19.2.4 出钢浇注 19.3 电弧炉冶炼高温合金的关键问题 19.3.1 易烧损元素Al、Ti的控制 19.3.2 防止增碳 19.3.3 脱氧方法和脱氧剂的选择 19.3.4 合金元素的回收 19.3.5 返回料的利用 19.4 结语 参考文献 第二十章 感应炉冶炼 20.1 感应炉熔炼特点及对原材料的要求 20.1.1 感应炉熔炼特点 20.1.2 对原材料的要求 20.2 感应炉设备 20.2.1 电源 20.2.2 炉体 20.2.3 电气部分 20.2.4 液压传动系统 20.2.5 水冷系统 20.3 感应炉冶炼工艺 20.3.1 感应炉冶炼的加热原理 20.3.2 感应炉冶炼工艺 20.4 感应炉冶炼实例 20.4.1 对原材料的要求 20.4.2 装料 20.4.3 熔化 20.4.4 精炼 20.4.5 出钢浇注 20.5 结语 参考文献 第二十一章 真空感应炉冶炼 21.1 真空感应炉熔炼高温合金的特点与原理 21.1.1 真空感应炉熔炼高温合金的特点 21.1.2 真空感应炉熔炼高温合金原理 21.2 真空感应炉熔炼的化学反应 21.2.1 真空脱氧 21.2.2 真空脱气 21.2.3 真空挥发 21.2.4 真空脱硫 21.2.5 真空坩埚反应 21.3 真空感应炉设备 21.3.1 带感应圈的坩埚 21.3.2 炉体与炉盖 ..... 第二十二章 高温合金熔体的过滤净化 第二十三章 高温合金返回料的利用 第二十四章 真空自耗炉重熔 第二十五章 高温合金的电渣炉重熔第八篇 高温合金的压力加工第九篇 高温合金的熔模精密铸造第十篇 高温合金的粉末冶金第十一篇 高温合金的热处理第十二篇 高温合金的焊接第十三篇 高温合金的切削加工

## 章节摘录

第十九章 高温合金的电弧炉冶炼 电弧炉炼钢是利用电极和炉料之间放电产生的电弧热,借助辐射和电弧的直接作用将电能转变为热能,加热并熔化金属和炉渣,冶炼出所需要的钢和合金的一种炼钢方法。

高温合金在电弧炉冶炼条件下,与其他特殊钢冶炼一样,整个过程是由氧化还原反应所控制的。但由于高温合金的化学元素种类繁多,合金化程度高,合金化程度高,而且其中许多元素是易氧化的,同时对杂质元素和气体的含量要求非常严格,因此在大气下采用电弧炉熔炼,钢中Al、Ti等活泼元素因烧损而较难控制;元素的烧损以及钢液与耐火材料之间的化学反应都会形成大量的夹杂物;熔炼时严重增碳;原材料的放气和脱氧剂运用不当等导致脱氧不佳。

这些都严重影响高温合金的质量,因而高温合金的电弧炉冶炼工艺具有它独特的特点。

19.1 电弧炉的结构与高温合金冶炼工艺特点 19.1.1 电弧炉设备的基本结构 电弧炉设备主要由炉壳、炉盖、倾动机构、电极装置、炉顶装料系统、电气设备等几部分组成,电炉的基本结构见图19-1。

炉盖旋转式炉顶装料电弧炉即HGX系列电炉是我国生产的主要系列,其炉体倾动、电极升降、炉盖提升及旋转等采用液压传动。

编辑推荐

《高温合金材料学制备工艺(中册)》可供从事高温合金研究和开发的科技人员以及工程技术人员阅读和参考,也可作为高等院校材料科学与工程专业的教师、研究生和高年级学生的教学参考书。

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>