

图书基本信息

书名：<<转炉铬矿熔融还原法不锈钢直接合金化技术>>

13位ISBN编号：9787811026665

10位ISBN编号：781102666X

出版时间：2009-3

出版时间：东北大学出版社

作者：刘岩，姜茂发 著

页数：137

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>

内容概要

《转炉铬矿熔融还原法不锈钢直接合金化技术》在简要介绍转炉铬矿熔融还原不锈钢直接合金化工艺的基础上,总结了铬矿熔融还原工艺实验和理论研究进展,系统分析了转炉熔融还原过程热力学问题,深入研究炉内物料平衡和热平衡,通过实验室模拟实验深入探讨了铬矿在CaO-SiO₂-MgO-Al₂O₃渣系中的溶解行为、溶解机理及影响因素,同时建立了铬矿溶解动力学模型、渣-金界面反应模型以及转炉熔融还原过程中铬矿溶解和还原耦合动力学模型,并进行了系统分析与讨论,力图阐明此工艺过程中的一些关键环节,为改进此冶炼工艺提供参考。

书籍目录

前言第1章 铬矿熔融还原不锈钢直接合金化简介1.1 不锈钢及其国内外生产概况1.2 不锈钢冶炼技术的发展1.3 熔融还原法1.4 钢的直接合金化本章参考文献第2章 转炉铬矿熔融还原冶炼不锈钢工艺2.1 不锈钢冶炼二步法和三步法的比较2.2 转炉冶炼不锈钢工艺概述2.3 铬矿熔融还原工艺实验研究现状本章参考文献第3章 铬矿熔融还原理论研究3.1 反应体系的热力学研究3.2 铬矿在渣中的溶解行为3.3 铬矿熔融还原渣系选择3.4 铬矿熔融还原温度控制3.5 固体碳对铬矿熔融还原的影响3.6 铬矿熔融还原机理3.7 铬矿熔融还原反应模型本章参考文献第4章 转炉铬矿熔融还原过程热力学分析4.1 铬矿的矿物结构及还原特性4.2 铬矿熔融还原还原剂的选择4.3 铁水中碳还原渣中 Cr_2O_3 的热力学分析4.4 铁水中碳还原渣中 CrO 的热力学分析4.5 固体碳还原渣中 Cr_2O_3 的热力学分析4.6 渣中 FeO 对铬矿熔融还原效果影响的热力学分析4.7 $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ 和 $\text{MgO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ 碳热还原的热力学分析4.8 铁水中铬活度的计算和分析4.9 铁水中铬碳化物析出的热力学分析4.10 小结本章参考文献第5章 转炉内铬矿熔融还原法不锈钢直接合金化工艺计算5.1 熔融还原转炉冶炼工艺流程及操作制度5.2 熔融还原转炉冶炼不锈钢母液理论工艺计算5.3 二次燃烧率对转炉熔融还原冶炼不锈钢母液的影响5.4 冶炼不锈钢母液工艺方案的经济比较5.5 转炉内铬矿熔融还原过程描述5.6 小结本章参考文献第6章 铬矿在四元渣系 $\text{CaO-SiO}_2\text{-MgO-Al}_2\text{O}_3$ 中的溶解行为6.1 铬矿在 $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-MgO}$ 渣系中的溶解6.2 温度对铬矿溶解行为的影响6.3 熔渣碱度对铬矿溶解行为的影响6.4 Al_2O_3 对铬矿在渣中溶解速率的影响6.5 MgO 对铬矿在渣中溶解速率的影响6.6 CaF_2 对铬矿在渣中溶解速率的影响6.7 小结本章参考文献第7章 铬矿在四元渣系 $\text{CaO-SiO}_2\text{-MgO-Al}_2\text{O}_3$ 中的溶解动力学模型7.1 铬矿在 $\text{CaO-SiO}_2\text{-MgO-Al}_2\text{O}_3$ 渣系中溶解动力学模型7.2 铬矿溶解机理7.3 熔融还原转炉内铬矿溶解动力学7.4 小结本章参考文献第8章 转炉铬矿熔融还原过程耦合动力学模型8.1 渣-金界面还原反应模型8.2 转炉熔融还原冶炼不锈钢母液耦合动力学模型8.3 小结本章参考文献

章节摘录

第1章 铬矿熔融还原不锈钢直接合金化简介 1.1 不锈钢及其国内外生产概况 1.1.1 不锈钢简介 通常所说的不锈钢一般是指不锈钢和耐酸钢的总称。不锈钢是指能抵抗大气、蒸汽和水等弱介质腐蚀的钢，而耐酸钢是指耐酸、碱、盐等化学侵蚀性介质腐蚀的钢。不锈钢虽然具有不锈性，但不一定耐酸；而耐酸钢一般均具有不锈性。不锈钢的不锈性和耐蚀性是相对的。大量试验表明，钢在大气、水等弱介质中和在硝酸等氧化性介质中，其耐蚀性随钢中铬质量分数的增加而增加，当铬质量分数达到某一数值时，钢的耐蚀性发生突变，从易生锈到不生锈，从不耐蚀到耐蚀。研究进一步表明，引起耐蚀性发生突变的铬质量分数，则因腐蚀环境和钢中其他元素的不同而有所不同。不锈钢的不锈性和耐蚀性主要是由于钢的表面富铬氧化膜（钝化膜）的形成。但是这类钢具有一个共同的特点，即钢中铬质量分数均在12%以上才具有不锈性和耐蚀性。自不锈钢诞生到现在，总共开发的不锈钢种类有100多种，每个钢种的成分、组织与性能都不尽相同，每种不锈钢都在其特定的应用领域具有良好的性能。通常的分类方法如下：按钢的组织结构分为马氏体不锈钢、铁素体不锈钢、奥氏体不锈钢、沉淀硬化不锈钢和双相不锈钢。

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>