

《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

图书基本信息

书名：《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

13位ISBN编号：9787502441531

10位ISBN编号：7502441530

出版时间：2007-1

出版社：冶金工业出版社

作者：李正邦

页数：213

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

内容概要

矿物直接合金化冶炼合金钢是用炭粉、硅铁、碳化硅还原白钨矿、氧化钼矿、钡氧化物矿及矾渣冶炼合金钢，可以取代传统工艺中合金化时添加的高能耗、高污染的铁合金、变两次冶炼为一次冶炼，缩短工序与生产周期，降低能耗与环境污染，具有巨大的经济效益和重大的社会意义。

本书从战略角度剖析了我国钨、钼、钡资源利用状况与工具钢、模具钢生产现状，分析了矿物直接合金化冶炼合金钢存在的问题与技术对策，系统地进行了热力学和动力学基础理论研究、关键技术分析、工艺流程说明，介绍了工业试验情况、应用效果和开发前景。书中所阐述的内容奠定了矿物直接合金化冶炼合金钢的工业基础。

本书可供冶金领域科研、生产、管理、教学人员阅读。

《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

作者简介

李正邦，1934年7月生。1958年毕业于哈尔滨工业大学，1988年被授予国家级“有突出贡献的中青年专家”称号；1990年被国务院学位委员会批准为博士生导师；1999年当选为中国工程院院士。

我国电渣冶金奠基人，我国特种冶金学术带头人，钢铁研究总院特聘教授。兼任中国电冶金学会会长，中国铸造学会副理事长，中国钨业协会副理事长，特殊钢学会常务理事兼特种冶金及炉外精炼学术委员会主任，《中国冶金百科全书·钢铁冶金》特种冶金分支主编，科技部及总装备部专家，国家发明奖评审委员会委员。

研究领域：在工艺方面主要是电渣冶金、真空冶金、氮冶金、炉外精炼、矿物直接还原合金化等；在材料方面主要是高温合金、轴承钢、高速钢、模具钢等。主要学术成就：首先发现电渣重熔提纯净化发生在电极端头的机理，率先开发电渣熔铸技术等。

先后获得国际奖2项，国家发明奖3项，国家及省部级技术进步奖一等奖15项；出版学术专著6部，发表学术论文265篇。

《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

书籍目录

1 矿物直接合金化冶炼合金钢的战略意义 1.1 高速工具钢及模具钢的重要性 1.1.1 高速工具钢的重要性 1.1.2 模具钢的重要性 1.1.3 基体钢 1.2 各国发展高速工具钢因地制宜的资源战略 1.3 我国钨钼钒资源的战略优势 1.3.1 钨资源的优势与开发状况 1.3.2 钼资源的优势 1.3.3 钒资源的优势及利用 1.3.4 发挥资源的战略优势 1.4 我国高速工具钢、模具钢的生产现状 1.4.1 高速工具钢生产现状 1.4.2 模具钢生产现状 1.5 矿物直接合金化冶炼合金钢参考文献 2 矿物直接合金化冶炼合金钢的发展概况 2.1 传统工艺流程冶炼工、模具钢存在的问题 2.1.1 传统工艺流程 2.1.2 存在问题 2.2 矿物直接合金化冶炼合金钢工作的开展 2.2.1 白钨矿代替钨铁直接合金化的发展 2.2.2 钼精矿代替钼铁直接合金化的发展 2.2.3 钨、钼混合氧化物矿直接合金化的发展 2.2.4 钒氧化物矿及钒渣直接合金化的发展 2.3 矿物直接合金化冶炼合金钢存在的问题 2.3.1 钨、钼氧化物矿直接合金化存在的问题 2.3.2 钒氧化物矿及钒渣直接合金化存在的问题 2.4 矿物直接合金化冶炼合金钢的技术对策 2.4.1 钨、钼氧化物矿直接合金化的技术对策 2.4.2 钒氧化物矿及钒渣直接合金化的技术对策 参考文献 3 矿物直接合金化冶炼合金钢的基础理论研究 3.1 白钨矿直接合金化热力学分析 3.1.1 WO_3 还原热力学数据 3.1.2 $CaWO_4$ 还原热力学数据 3.1.3 白钨矿还原热力学状态图 3.1.4 白钨矿直接合金化过程实际自由能的计算 3.2 氧化钼矿直接合金化热力学分析 3.2.1 MoO_3 还原热力学数据 3.2.2 $CaMoO_4$ 还原热力学数据 3.2.3 氧化钼矿还原热力学状态图 3.2.4 氧化钼矿直接合金化过程实际自由能的计算 3.3 V_2O_5 直接合金化热力学分析 3.3.1 钒氧化物还原热力学数据 3.3.2 钒氧化物还原热力学状态图 3.3.3 钒氧化物矿直接合金化过程实际自由能的计算 3.4 白钨矿直接合金化动力学分析 3.4.1 白钨矿低温还原反应动力学 3.4.2 白钨矿铁浴还原反应动力学 3.4.3 白钨矿高温还原反应动力学 3.5 氧化钼直接合金化动力学分析 3.5.1 氧化钼低温还原反应动力学 3.5.2 氧化钼铁浴还原反应动力学 3.5.3 氧化钼高温还原反应动力学 3.6 钒氧化物直接合金化动力学分析 3.6.1 V_2O_5 直接合金化动力学研究方法 3.6.2 硅还原 V_2O_5 差热曲线及反应产物分析 3.6.3 硅还原 V_2O_5 反应动力学分析 参考文献 4 矿物直接合金化冶炼合金钢的关键技术 4.1 白钨矿直接合金化的还原剂 4.1.1 硅铁还原白钨矿 4.1.2 炭粉还原白钨矿 4.1.3 硅铁和炭粉混合还原白钨矿 4.1.4 碳化硅还原白钨矿 4.2 氧化钼挥发的抑制 4.2.1 空气中氧化钼挥发的热力学 4.2.2 氧化钼的蒸气压 4.2.3 空气中氧化钼挥发的动力学 4.2.4 氧化钼挥发的抑制方法 4.3 同时加入白钨矿和氧化钼的方法 4.4 泡沫渣和大沸腾现象 4.4.1 炉渣成分对炉渣泡沫化程度影响 4.4.2 还原剂配比对炉渣泡沫化程度影响 4.4.3 产生气体量对炉渣泡沫化程度的影响 4.5 渣量控制 4.5.1 白钨矿直接合金化工艺渣量计算 4.5.2 氧化钼直接还原工艺渣量计算 4.5.3 同时加入白钨矿和氧化钼直接合金化工艺渣量计算 4.5.4 渣量控制原则 参考文献 5 矿物直接合金化冶炼合金钢的设备——反应器 5.1 电弧炉 EAF 5.1.1 电源的选择 5.1.2 电弧炉功率 5.1.3 电弧炉结构 5.1.4 电磁搅拌 5.1.5 虹吸出钢 5.1.6 电弧炉底吹技术 5.2 钢包精炼炉 LF 5.3 真空精炼炉 VD 5.3.1 脱氢 5.3.2 脱氮 5.3.3 脱氧 参考文献 6 矿物直接合金化冶炼合金钢的工业试验 6.1 白钨矿和氧化钼直接合金化冶炼高速钢的工业试验 6.1.1 直接合金化冶炼高速钢和传统工艺的对比 6.1.2 用钨铁和钼铁冶炼 M2 高速钢 6.1.3 用白钨矿代替钨铁冶炼 M2 高速钢 6.1.4 用氧化钼代替钼铁冶炼 M2 高速钢 6.1.5 完全用白钨矿和氧化钼代替钨铁和钼铁冶炼 M2 高速钢 6.1.6 白钨矿和氧化钼直接合金化对钢材质量的影响 6.2 钨钼钒氧化物矿直接合金化冶炼高速钢的工业试验 6.2.1 工业试验条件 6.2.2 工艺特点 6.2.3 工业试验结果 参考文献 7 矿物直接合金化冶炼合金钢的应用效果及开发前景 7.1 应用效果 7.1.1 冶炼时间与电耗 7.1.2 低倍组织与碳化物不均匀度 7.1.3 非金属夹杂物及钢中气体含量 7.1.4 经济效益及鉴定意见 7.2 高速工具钢及模具钢的集中生产与深加工 7.2.1 集中生产与标准生产 7.2.2 采用新装备与新技术 7.2.3 深加工 7.3 应用开发前景 7.3.1 变资源出口为成品出口 7.3.2 冶炼成本降低 7.3.3 开发中西部 参考文献 附录 附录1 作者负责的氧化物矿直接合金化课题组开展的课题 附录2 作者负责的氧化物矿直接合金化课题组八年来发表的论文 附录3 作者负责的氧化物矿直接合金化课题组八年来的研究成果 附录4 作者负责的氧化物矿直接合金化课题组获得的专利及专有技术 附录5 氧化物矿直接合金化课题工业化生产规模 附录6 “863”计划“熔融还原冶炼高速钢”通过国家验收

《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

精彩短评

- 1、比较好的专业书，内容比较靠近专业前沿！
- 2、从北京移仓成都再发货，能一周送货到达，还不错。谢谢

《矿物直接合金化冶炼合金钢-理论与实践》

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:www.tushu000.com