

<<矿物炼钢>>

图书基本信息

书名：<<矿物炼钢>>

13位ISBN编号：9787122006448

10位ISBN编号：7122006441

出版时间：2007-1

出版时间：7-122

作者：郭培民

页数：292

字数：237000

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>

## <<矿物炼钢>>

### 内容概要

本书是关于金属氧化物矿直接冶炼合金钢的专著。

内容包括金属复合氧化物热力学性质估算、碳势图分析金属氧化物还原性、多组分炉渣活度计算、还原过程动力学等理论基础，抑制氧化钨挥发技术、控制炉渣大沸腾技术、炉渣熔点测定、还原剂选择等核心技术，以及矿物炼钢工艺的工业实践情况和矿物综合利用新技术发展。

读者对象为冶金、矿业、材料、化工领域科研院所和企业的研究人员，以及高校相关专业的教师和研究生。

## &lt;&lt;矿物炼钢&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 矿物炼钢概论 1.1 冶炼合金钢的传统流程 1.2 铁合金典型流程及存在的问题 1.2.1 钨铁生产工艺 1.2.2 钨铁工艺流程存在的问题 1.3 矿物炼钢的发展 1.3.1 白钨矿代替钨铁炼钢技术的发展 1.3.2 钼精矿代替钼铁炼钢技术的发展 1.3.3 钒氧化物炼钢技术的发展 1.3.4 多种矿物同时加入炼钢技术的发展 1.4 矿物炼钢的共性 1.5 战略资源综合利用的迫切性 参考文献
- 第2章 复合氧化物热力学性质的估算 2.1 概述 2.2 标准熵的估算 2.2.1 二元复合氧化物标准熵的双参数模型 2.2.2 三元复合氧化物标准熵的估算 2.3 标准生成焓的估算 2.3.1 二元复合氧化物标准生成焓的双参数模型 2.3.2 三元复合氧化物标准生成焓的估算 2.4 复合氧化物热容值的估算 2.4.1 二元复合氧化物热容的双参数模型 2.4.2 三元复合氧化物热容值的估算 2.5 熔化焓和熔化熵的估算 2.5.1 电离能与复杂化合物结构的关系 2.5.2  $\text{CaWO}_4$  熔化焓的预测 2.5.3  $\text{CaMoO}_4$  熔化焓的预测 参考文献
- 第3章 矿物炼钢热力学 3.1 概述 3.2 碳势图和适宜直接合金化元素的选择 3.2.1 碳势图 3.2.2 适宜直接合金化元素的分析 3.3 钨氧化物的还原热力学数据与状态图 3.3.1  $\text{WO}_3$  的还原热力学数据 3.3.2  $\text{CaWO}_4$  的还原热力学数据 3.3.3  $\text{WO}_3$  的还原热力学状态图 3.3.4  $\text{CaWO}_4$  的还原热力学状态图 3.4 氧化钼矿的还原热力学数据与状态图 3.4.1  $\text{MoO}_3$  的还原热力学数据 3.4.2  $\text{CaMoO}_4$  的还原热力学数据 3.4.3  $\text{MoO}_3$  的还原热力学状态图 3.4.4  $\text{CaMoO}_4$  的还原热力学状态图 3.5 其他氧化物的还原热力学数据与状态图 3.5.1 氧化钒的还原热力学数据 3.5.2 氧化铬的还原热力学数据 3.5.3 氧化铌的还原热力学数据 3.5.4 氧化锰的还原热力学数据 3.5.5 氧化镍的还原热力学数据 3.5.6 氧化钴的还原热力学数据 3.6 钢液中合金元素活度的计算 3.7 炉渣中合金氧化物活度的计算 3.7.1 分子离子共存模型及改进 3.7.2  $\text{CaO?FeO?SiO}_2\text{?V}_2\text{O}_3$  渣系熔渣活度模型 3.7.3  $\text{CaO?SiO}_2\text{?FeO?MoO}_3$  渣系熔渣活度模型 3.7.4  $\text{CaO?SiO}_2\text{?FeO?WO}_3$  渣系熔渣活度模型 3.7.5  $\text{CaO?FeO?Nb}_2\text{O}_5\text{?SiO}_2$  渣系熔渣活度模型 3.7.6  $\text{CaO?MgO?FeO?SiO}_2\text{?Al}_2\text{O}_3\text{?Cr}_2\text{O}_3$  渣系熔渣活度模型 3.8 矿物炼钢过程的热力学分析 3.8.1 高温下白钨矿反应过程实际自由能的计算 3.8.2 高温下氧化钼反应过程实际自由能的计算 3.8.3 高温下氧化钒反应过程实际自由能的计算 参考文献
- 第4章 矿物炼钢动力学 4.1 固态白钨矿还原动力学 4.1.1 碳还原白钨矿 4.1.2 硅还原白钨矿 4.1.3 碳化硅还原白钨矿 4.2 白钨矿粉的铁浴还原 4.2.1 白钨矿粉的熔化动力学 4.2.2 白钨矿粉的还原动力学 4.3 高温下白钨矿的还原反应 4.3.1 液-液反应 4.3.2 氧化气氛下的白钨矿还原反应 4.3.3 碳化硅的还原作用 4.4 氧化钼低温还原动力学研究 4.4.1 碳还原氧化钼动力学 4.4.2 碳化硅还原氧化钼 4.5 氧化钼高温还原动力学研究 4.5.1 氧化钼的铁浴还原 4.5.2 高温下氧化钼的液-液反应 4.6 铌、铬、钒、钴、镍氧化物的还原动力学 4.6.1 碳直接还原动力学 4.6.2 高温还原动力学 参考文献
- 第5章 矿物炼钢的核心技术基础 5.1 白钨矿渣系熔点测定 5.1.1 研究方法 5.1.2 实验结果与讨论 5.2 抑制氧化钼挥发的研究 5.2.1 空气中氧化钼挥发的热力学 5.2.2 空气中氧化钼挥发的动力学 5.2.3 抑制氧化钼挥发的方法 5.2.4 直接炼钢过程中氧化钼挥发的分析 5.3 白钨矿炼钢工艺的基础研究 5.3.1 实验方案 5.3.2 硅铁还原白钨矿 5.3.3 炭粉还原白钨矿 5.3.4 硅碳混合还原白钨矿 5.3.5 碳化硅还原白钨矿 5.4 氧化钼炼钢工艺的基础研究 5.4.1 实验方案 5.4.2 实验结果分析 5.5 白钨矿与氧化钼混加实验 5.5.1 实验方案与结果 5.5.2 白钨矿和氧化钼均匀混合 5.5.3 白钨矿和氧化钼分开加入 5.6 钨、钼矿炼钢中泡沫渣和大沸腾现象研究 5.6.1 概述 5.6.2 白钨矿还原过程中泡沫渣和大沸腾现象分析 5.6.3 氧化钼还原过程中泡沫渣和大沸腾现象分析 5.6.4 白钨矿和氧化钼同时还原时泡沫渣分析 5.7 钨、钼矿炼钢过程中渣量控制 5.7.1 概述 5.7.2 白钨矿直接还原工艺渣量计算 5.7.3 氧化钼直接还原工艺渣量计算 5.7.4 白钨矿和氧化钼同时加入工艺渣量计算 5.7.5 渣量控制原则 5.8 白钨矿、氧化钼炼钢工艺流程 5.9 氧化钒冶炼合金钢的技术基础 5.9.1 实验方案 5.9.2 还原剂种类对氧化钒收得率的影响 5.9.3  $\text{V}_2\text{O}_5$  加入量对氧化钒收得率的影响 5.9.4 搅拌条件对氧化钒收得率的影响 5.9.5 氧化钒冶炼合金钢过程的渣量计算 5.9.6 钒氧化物冶炼合金钢路线 5.10 氧化镍矿冶炼含镍钢的可行性分析 5.10.1 渣量计算 5.10.2 渣量分析 5.10.3 冶炼微镍合金

## &lt;&lt;矿物炼钢&gt;&gt;

钢路线 参考文献第6章 矿物炼钢工业实践 6.1 冶炼设备与冶炼高速钢工艺 6.1.1 冶炼高速钢的传统工艺 6.1.2 直接炼钢与传统工艺的对比 6.2 用铁合金冶炼W6Mo5Cr4V高速钢 6.3 用白钨矿冶炼W6Mo5Cr4V高速钢 6.4 用氧化钼冶炼W6Mo5Cr4V高速钢 6.5 完全用白钨矿和氧化钼冶炼高速钢 6.5.1 第一阶段工业试验 6.5.2 第二阶段工业试验 6.6 白钨矿和氧化钼炼钢工艺对钢材质量的影响 6.6.1 LF精炼炉和VD工艺简介 6.6.2 钢液成分的精确控制 6.6.3 钢材质量检验 6.7 完全用白钨矿和氧化钼炼钢的经济效益分析 6.7.1 主要原料价格 6.7.2 完全用钨铁和钼铁冶炼W6Mo5Cr4V高速钢 6.7.3 完全用白钨矿和氧化钼冶炼W6Mo5Cr4V高速钢 6.7.4 配加20%返回钢冶炼W6Mo5Cr4V高速钢 6.7.5 各种方案冶金成本对比 6.7.6 效益统计 6.8 白钨矿和氧化钼炼钢工艺的资源利用评估 6.9 完全使用钨、钼、钒矿冶炼高速钢实践 6.9.1 实验方案及装料制度 6.9.2 实验结果分析 参考文献第7章 矿物综合利用新技术 7.1 白钨矿粉直接还原新技术 7.1.1 碳与白钨矿之间的反应 7.1.2 碳与氧化钨之间的反应 7.1.3 新流程构思 7.2 氧化钼矿直接还原新技术 7.3 氧化铌矿直接还原新技术 7.4 氧化镍矿还原新技术 7.4.1 理论基础 7.4.2 新型提取路线 7.5 氧化钒还原新技术 7.6 低温还原钛铁矿生产高钛渣的新工艺 7.6.1 钛铁矿生产高钛渣的低温还原特性 7.6.2 钛铁矿超细粉的制备工艺 7.6.3 钛铁矿生产高钛渣的低温还原工艺及特点 7.6.4 气基还原钛铁矿的可行性分析 7.7 低温快速还原炼铁新技术的理论基础及特点 7.7.1 低温快速还原炼铁的理论基础 7.7.2 低温快速还原炼铁新技术的特点 7.8 含钛高炉渣选择性分离富集技术 7.8.1 CaO系分离富集路线 7.8.2 CaO系选择性分离富集线路评估 7.8.3 Na<sub>2</sub>O系分离富集TiO<sub>2</sub>方法 参考文献

## <<矿物炼钢>>

### 编辑推荐

《矿物炼钢》读者对象为冶金、矿业、材料、化工领域科研院所和企业的研究人员，以及高校相关专业的教师和研究生。

<<矿物炼钢>>

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>