

## 本期封面



2006年1

栏目:

DOI:

论文题目: 高铁CaO-FeO<sub>x</sub>-SiO<sub>2</sub>体系的氧化机理

作者姓名: 张林楠, 张力, 王明玉, 隋智通

工作单位: 东北大学材料与冶金学院, 沈阳110004

通信作者: 隋智通

通信作者Email: [suizt@mail.sy.ln.cn](mailto:suizt@mail.sy.ln.cn)

文章摘要: 测定了在不同氧化温度、时间和氧化介质条件下高铁CaO-FeO<sub>x</sub>-SiO<sub>2</sub>体系冶金渣中铁价态的变化, 分析了氧化过程中渣中物相的变化, 测量了磁铁矿的富集度和晶粒尺寸, 基于“选择性析出”理论研究了体系的氧化动力学、磁铁矿相的富集和晶体生长机理。结果表明, 高铁CaO-FeO<sub>x</sub>-SiO<sub>2</sub>体系的氧化为一级反应; 纯氧反应表观活化能为296.675 kJ/mol, 空气氧化为340.300 kJ/mol; 在熔渣的等温氧化过程中, w(Fe<sup>3+</sup>) 迅速增加并以Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>形式首先析出; 充分氧化可以实现铁组分向磁铁矿相的转移和富集, 磁铁矿相的富集度从22%提高到85%以上。适当控制氧化后的冷却速率可以促进磁铁矿晶粒的生长, 平均粒度可达到82~95μm。

关键词: 材料科学基础学科; 氧化; 磁铁矿; 动力学

分类号:

关闭