

光谱学与光谱分析

基于FTIR和XRD的降低连铸保护渣红外辐射传热研究

刁江, 谢兵*

重庆大学材料科学与工程学院, 重庆 400044

收稿日期 2007-10-22 修回日期 2008-1-26 网络版发布日期 2009-2-1

摘要 根据常用工业保护渣的成分范围配制出含有TiO₂的连铸结晶器保护渣, 通过实验检测并分析了渣样FTIR光谱及X射线衍射图谱, 探讨了熔渣辐射传热特性随TiO₂变化的规律。FTIR分析结果表明, 在1~6 μm波段范围内, TiO₂具有明显降低渣膜红外透过率的作用。X射线衍射结果表明渣中枪晶石的含量减少, 析出CaTiO₃等晶体, 枪晶石的大量减少有利于铸坯的润滑。通过辐射传热模型计算得到铸坯与结晶器之间的辐射热流密度。TiO₂的加入使渣样热流密度大为降低, 并随其含量增加而降低, 最高达30%。由于试样表面及晶界强烈的折射和散射, 结晶态试样对辐射传热的降低作用比玻璃态试样更明显。

关键词 [保护渣](#) [过渡族氧化物](#) [FTIR](#) [XRD](#) [结晶态](#)

分类号 [O657.3](#) [TF777](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)02-0336-04](#)

通讯作者:

谢兵 bingxie@cqu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDE\(1311KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“保护渣”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [刁江](#)

• [谢兵](#)