

光谱学与光谱分析

钢液中多元素的LIBS实时定量分析

陈凯, 陆继东\*, 李俊彦

华南理工大学电力学院, 广东 广州 510640

收稿日期 2010-7-2 修回日期 2010-10-16 网络版发布日期 2011-3-1

**摘要** 将激光诱导击穿光谱(LIBS)技术直接应用于钢液成分的检测。研究表明, 氩气作为保护气不仅可以避免钢液表面的氧化, 同时可以增强等离子体信号强度。在氩气氛围下, 钢液表面被聚焦成高功率密度的脉冲激光击穿形成等离子体, 利用耦合CCD的多通道光纤光谱仪探测等离子体在冷却过程中发射的光谱信号, 得到钢液组分的相关信息。根据分析谱线选取原则, 确定了主要合金元素Mn, Si和Cr的特征谱线, 并建立了相应元素的定标曲线, 曲线的线性拟合度均在0.925以上, 对应的质量浓度检测限分别为75.7, 23.8和724.5  $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ 。

**关键词** [钢液](#) [激光诱导击穿光谱](#) [多元素检测](#) [定量分析](#)

**分类号** [O657.3](#) [TF703.8](#)

**DOI:** 10.3964/j.issn.1000-0593(2011)03-0823-04

通讯作者:

陆继东 [jdlu@scut.edu.cn](mailto:jdlu@scut.edu.cn)

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1750KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“钢液”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陈凯](#)

· [陆继东](#)