

《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》

图书基本信息

书名：《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》

13位ISBN编号：9787030340306

10位ISBN编号：7030340302

出版时间：2012-5

出版社：科学出版社

页数：158

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.tushu111.com

《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》

内容概要

张德江、林晓梅等编写的《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》针对AOD炉生产现场的恶劣环境以及温度和元素含量测量的实时性、非接触性、可远传性等要求，在分析AOD炉结构及其冶炼原理的基础上，采用红外比色测温方法有效地消除测温光路上的干扰，实现了温度的在线精准测量；采用激光诱导等离子体方法进行元素含量测量，无须样品预处理即可实现对任何物理状态样品的元素分析，分析过程短，实时性好，可实现非破坏性测量，具备远程分析能力，可实现非接触元素含量测量。根据这两种方法能够准确把握冶炼终点时刻，实现生产的动态控制和成分调整，提高了AOD炉生产自动化程度。

《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》内容更新，结构合理，数据翔实，理论联系实际，有较强的应用前景和实践指导意义，可作为激光诱导或光谱分析类学习的指导用书，也可作为有关生产或科研部门工程技术人员的参考用书。

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 概述

1.2 钢铁溶液元素含量检测

1.2.1 微量元素测量现状

1.2.2 非激光诱导传统方法

1.2.3 激光诱导等离子体光谱法

1.3 AOD炉在线检测技术

1.3.1 副枪检测法

1.3.2 火焰检测法

1.3.3 炉气检测法

1.3.4 光谱检测法

1.4 本章小结

参考文献

第2章 AOD炉冶炼工艺与理论

2.1 AOD炉的冶炼过程

2.2 AOD炉的反应机理

2.3 脱碳的反应机理

2.3.1 脱碳的速率与温度、压力的关系

2.3.2 脱碳的数学模型

2.4 Cr的还原机理

2.4.1 Cr还原的热力学条件

2.4.2 Cr还原的热力学因素

2.5 本章小结

参考文献

第3章 温度在线检测

3.1 测温方式的选择

3.1.1 几种在线测温方法的比较

3.1.2 红外线测温方法

3.1.3 红外测温方式的选择

3.2 探测点的选取

3.2.1 顶枪测量

3.2.2 副枪测量

3.2.3 底枪测量

3.3 测温系统的实现

3.3.1 光学模块

3.3.2 信号检测电路的设计

3.4 定标与误差分析

3.4.1 红外系统的定标

3.4.2 误差分析

3.5 本章小结

参考文献

第4章 基于LIBS铁合金元素含量检测装置

4.1 铁合金元素含量检测装置

4.1.1 铁合金元素含量检测技术

4.1.2 LIBS分析技术的研究现状

4.1.3 元素含量检测装置

4.2 等离子体分析的光谱机理

- 4.2.1 等离子体的形成过程及其性质
- 4.2.2 等离子体辐射机制及其光谱特征
- 4.2.3 等离子体展宽机制
- 4.2.4 等离子体温度的测量
- 4.2.5 激光与样品相互作用机理研究

4.3 光谱检测装置性能影响分析

- 4.3.1 光谱仪影响
- 4.3.2 环境气体的影响
- 4.3.3 不同延迟时间的影响
- 4.3.4 激光器的影响
- 4.3.5 激光能量对最佳延迟时间的影响
- 4.3.6 几何光路影响
- 4.3.7 激光聚焦点高度

4.4 实验激光双脉冲激发等离子体技术分析

- 4.4.1 激光双脉冲LIBS实验过程
- 4.4.2 激光双脉冲实验中C元素的定标曲线

4.5 本章小结

参考文献

第5章 铁合金中碳元素含量定量分析

5.1 C元素含量检测机理

- 5.1.1 C谱线的选取
- 5.1.2 元素含量模型的建立
- 5.1.3 元素分析实现过程

5.2 特征谱线标定

- 5.2.1 采用协方差法进行自动寻峰
- 5.2.2 谱线中对应元素的标定
- 5.2.3 去除光谱曲线的重叠干扰
- 5.2.4 实验和测试结果

5.3 本章小结

参考文献

第6章 AOD炉其他元素含量检测

6.1 其他元素含量检测的意义

6.2 紫外区含量测量定量分析理论

- 6.2.1 紫外区定量分析的方法
- 6.2.2 光谱分析误差来源及基于干扰系数K值的分析
- 6.2.3 谱线拟合法
- 6.2.4 基于自适应滤波技术的谱线分析模型
- 6.2.5 卡尔曼滤波算法

6.3 Cr元素的测量

- 6.3.1 特征谱线的确定
- 6.3.2 定标模型确定
- 6.3.3 实验结果

6.4 Mn元素的测量

- 6.4.1 特征谱线的确定
- 6.4.2 定标模型确定
- 6.4.3 实验结果

6.5 Si元素的测量

- 6.5.1 特征谱线的确定

6.5.2 定标模型确定

6.5.3 实验结果

6.6 本章小结

参考文献

第7章 总结与展望

《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》

编辑推荐

张德江、林晓梅等编写的《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》共7章。第1章简要介绍冶炼过程对在线检测技术的要求以及AOD炉的在线检测技术。第2章介绍AOD炉结构及其冶炼原理。第3章介绍温度在线检测的方式选择及系统实现，侧重介绍比色测温法。第4章详述基于激光诱导击穿光谱(LIBS)技术的铁合金元素含量在线检测。第5章进行铁合金中碳元素含量的定量分析。第6章介绍多元素检测的方法和模型。第7章是对全书的总结和展望。

《AOD炉在线激光光谱检测与分析技术》

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.tushu111.com