

光谱学与光谱分析

基于Stark展宽的TIG焊接电弧三维电子密度测量研究

张旺<sup>1, 2</sup>, 华学明<sup>1, 2\*</sup>, 潘成刚<sup>1, 2</sup>, 李芳<sup>1, 2</sup>, 王敏<sup>1, 2</sup>

1. 上海交通大学材料科学与工程学院焊接工程技术研究所, 上海 200240
2. 上海市激光制造与材料改性重点实验室, 上海 200240

收稿日期 2012-4-18 修回日期 2012-7-5 网络版发布日期 2012-10-1

**摘要** 焊接电弧三维电子密度的测量对于焊接质量控制具有重要意义, 通过光谱仪采集电弧弦方向特征谱线轮廓, 利用多项式拟合对径向采集数据进行降噪及平滑处理, 通过Abel逆变换法重新构建径向光谱发射系数谱线轮廓, 采用傅里叶变换从重建光谱轮廓中分离出Lorentz线形, 获得Stark展宽, 最终计算了TIG焊接电弧等离子体电子密度的三维空间分布。

**关键词** [焊接电弧](#) [电子密度](#) [Abel逆变换](#) [Stark展宽](#)

分类号 [TG403](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2012\)10-2601-04](#)

通讯作者:

华学明 [xmhua@sjtu.edu.cn](mailto:xmhua@sjtu.edu.cn)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1821KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“焊接电弧”文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [张旺](#)
- [华学明](#)
- [潘成刚](#)
- [李芳](#)
- [王敏](#)
-