

光谱学与光谱分析

氧气放电等离子体温度测量研究

李留成, 王增强, 李国富, 多丽萍*

中国科学院化学激光重点实验室, 中国科学院大连化学物理研究所, 辽宁 大连 116023

收稿日期 2010-12-15 修回日期 2011-3-11 网络版发布日期 2011-10-1

摘要 为了考察电激励氧碘激光器中放电腔内的宏观气体温度, 由两片蚌形铜电极和一根长30 cm内径1.65 cm的耐热玻璃管构成放电腔装置, 用一台最大功率500 W, 频率13.56 MHz的射频装置对压力1 330 Pa的纯氧气体进行了介质阻挡放电研究。利用O₂(b, v=0)的P支发射光谱, 分别采用波尔兹曼直线作图法和计算机模拟发射光谱法, 测量了氧气射频放电等离子体的宏观气体温度。对于低分辨率光谱, 利用高斯拟合进行了分峰处理, 利用峰面积表征发光强度, 通过波尔兹曼作图法得到了宏观气体温度。利用氩氟激光器测得的光谱仪狭缝函数获得了计算机模拟发射光谱, 以最小二乘法作为判据, 通过比较计算机模拟发射光谱和实测光谱获得了宏观气体温度。

关键词 [氧等离子体](#) [温度测量](#) [光谱模拟](#) [狭缝函数](#)

分类号 [O461.2](#) [O433.4](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2011)10-2651-04

通讯作者:

多丽萍 dlp@dicp.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1791KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“氧等离子体”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李留成](#)

· [王增强](#)

· [李国富](#)

· [多丽萍](#)