

光谱学与光谱分析

ICP等离子体鞘层附近区域发光光谱特性分析

赵文锋^{1, 2}, 陈俊芳^{1*}, 孟 然¹

1. 华南师范大学广东省高等学校物理与电信工程学院, 量子信息技术重点实验室, 广东 广州 510006

2. 华南农业大学工程学院, 广东 广州 510642

收稿日期 2008-11-8 修回日期 2009-2-12 网络版发布日期 2009-11-1

摘要 为了独立控制鞘层附近区域离子密度和离子能量分布, 采用光发射谱(OES)测量技术, 对不同射频功率、放电气压和基底偏压下感应耦合等离子体鞘层附近区域辉光特性进行了研究。原子谱线和离子谱线特性分析表明, 在鞘层附近区域感应耦合等离子体具有较高的离子密度和较低电子温度。改变放电气压和射频功率, 对得到的光谱特性分析表明, 鞘层附近区域离子密度随射频功率的增大而线性增大, 在低压下随气压的升高而增大。低激发电位原子谱线强度增加迅速, 高激发电位原子谱线强度增加缓慢, 而离子谱线强度增加很不明显。改变基底直流偏压, 对得到的发射光谱强度变化分析表明, 谱线强度随基底正偏压的增加而增大。随着基底负偏压的加入, 谱线强度先减小而后增大; 直流偏压为-30 V时, 光谱强度最弱。快速离子和电子是引起Ar激发和电离过程的主要能量来源。

关键词 [发射光谱](#) [感应耦合等离子体](#) [等离子体鞘层附近区域](#)

分类号 [O536](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)11-3134-04](#)

通讯作者:

陈俊芳 chenjf@scnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1477KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“发射光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵文锋](#)

·

· [陈俊芳](#)

· [孟 然](#)