

光谱学与光谱分析

团簇六边形斑图等离子体参数的光谱测量

董丽芳, 申中凯, 李新春, 刘亮, 卢宁, 商洁

河北大学物理科学与技术学院, 河北 保定 071002

收稿日期 2012-2-28 修回日期 2012-6-9 网络版发布日期 2012-9-1

摘要 在氩气和空气混合气体介质阻挡放电中, 首次发现了团簇六边形斑图。运用发射光谱法, 研究了此斑图中单个团簇的三种等离子体参数: 分子振动温度、分子转动温度以及电子的平均能量随空气含量的变化。实验通过测量氮分子光谱并采用氮分子第二正带系($C^3\Pi_u \rightarrow B^3\Pi_g$)计算了振动温度; 同时采集氮分子离子(N^+_2)的第一负带系($B^2\Sigma^+_u \rightarrow X^2\Sigma^+_g$)计算转动温度。利用氮分子离子391.4 nm和激发态的氮分子337.1 nm两条发射谱线的相对强度之比, 作为研究电子平均能量的变化的依据。结果显示, 当混合气体中空气含量从16%逐渐增大到24%时, 三种等离子体参数均逐渐增大。

关键词 [介质阻挡放电](#) [团簇六边形斑图](#), [等离子体参数](#)

分类号 [O461.2](#) [O433.4](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2012)09-2351-03

通讯作者:

董丽芳 donglf@mail.hbu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1410KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“介质阻挡放电”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [董丽芳](#)
- [申中凯](#)
- [李新春](#)
- [刘亮](#)
- [卢宁](#)
- [商洁](#)