

光谱学与光谱分析

压强对空气/氩气介质阻挡放电中等离子体温度的影响

董丽芳, 齐玉妍, 李立春, 郝雅娟, 高瑞玲, 赵增超, 李雪辰

河北大学物理科学与技术学院, 河北 保定 071002

收稿日期 2006-5-10 修回日期 2006-8-20 网络版发布日期 2008-1-26

摘要 使用水电极介质阻挡放电装置, 在氩气和空气的混合气体放电中, 利用发射光谱法, 研究了电子激发温度和分子振动温度随气体压强的变化关系。通过氩原子 $763.51\text{ nm}(2P_6 \rightarrow 1S_5)$ 和 $772.42\text{ nm}(2P_6 \rightarrow 1S_3)$ 两条谱线强度比法计算电子激发温度; 通过氮分子第二正带系($C^3\Pi_u \rightarrow B^3\Pi_g$)的发射谱线计算氮分子的振动温度; 对氮分子离子 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进行了测量, 以进一步研究电子能量的变化。实验表明, 随着压强从 20 kPa 增大到 60 kPa , 电子激发温度减小, 分子振动温度减小, 氮分子离子谱线与激发态的氮分子谱线强度之比减小。

关键词 [介质阻挡放电](#) [电子激发温度](#) [分子振动温度](#)

分类号 [O461.2](#) [O433.4](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593.2008.01.004

通讯作者:

董丽芳 donglf@mail.hbu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1210KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

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](#)
- [齐玉妍](#)
- [李立春](#)
- [郝雅娟](#)
- [高瑞玲](#)
- [赵增超](#)
- [李雪辰](#)