

光谱学与光谱分析

少量氩气对大气介质阻挡放电光谱的增强

董丽芳, 毛志国, 张连水, 冉俊霞

河北大学物理科学与技术学院, 河北 保定 071002

收稿日期 2004-6-8 修回日期 2004-8-23 网络版发布日期 2005-10-26

摘要 采用双水电极介质阻挡放电装置, 测量了大气介质阻挡放电的光谱, 并研究了加入少量氩气后光谱的变化。在300~800 nm波长范围内, 发现了氮分子( $C^3\Pi_u(v'=0) \rightarrow B^3\Pi_g(v''=0 \sim 4)$ )的光谱和氮原子( $4d^4D_{7/2} \rightarrow 3p^4P^0_{1/2}$ )的光谱。在大气中加入少量氩气后, 击穿电压明显降低, 在相同电压条件下, 氮分子光谱线和氮原子光谱线强度都增强。同时, 加入氩气后上述谱线的半宽度明显加大。由于谱线的Stark加宽与电子密度成正比, 说明加入氩气后等离子体的电子密度增大, 使得电子碰撞激发氮分子及氮原子的概率增大, 激发到较高激发态的氮原子或氮分子增多, 从而使光谱强度增强。

关键词 [介质阻挡放电](#) [大气压](#) [光谱](#) [Stark加宽](#)

分类号 [O565](#)

DOI:

通讯作者:

董丽芳 [DONG Li-fang](#)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(301KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

· [毛志国](#)

· [张连水](#)

· [冉俊霞](#)