

光谱学与光谱分析 2006 26 (12): 2161-2165 ISSN: 1000-0593 CN: 11-2200/O4 [首页](#)  
[当期目录](#) [上一期](#) [下一期](#)

光谱学与光谱分析

### 基于 $N^+_2(B^2\Sigma^+_u \rightarrow X^2\Sigma^+_g)$ 的电弧等离子体振动温度和转动温度测量

屠昕<sup>1,2</sup>, 严建华<sup>1\*</sup>, 马增益<sup>1</sup>, 李晓东<sup>1</sup>, 潘新潮<sup>1</sup>, 岑可法<sup>1</sup>, CHERON Bruno<sup>2</sup>

1. 浙江大学热能工程研究所, 能源清洁利用国家重点实验室, 浙江 杭州 310027  
 2. UMR 6614 CNRS CORIA, Saint Etienne du Rouvray 76801, France

收稿日期 2005-10-31 修回日期 2006-2-15 网络版发布日期 2006-12-26

**摘要** 通过光谱诊断系统测量了大气压直流氩氮等离子体射流的发射光谱, 在光谱紫外波段观察到氮的第一负带系 $N^+_2(B^2\Sigma^+_u \rightarrow X^2\Sigma^+_g)$ , 利用 $N^+_2(B^2\Sigma^+_u \rightarrow X^2\Sigma^+_g)$ 跃迁的 $\Delta v=0$ 谱带系 $v'=0 \rightarrow v''=0$ 和 $v'=1 \rightarrow v''=1$ 谱带, 对实验测得的谱带和模拟计算得到的谱带进行点对点对比, 得到了等离子体射流的振动温度和转动温度, 并就仪器展宽、振动温度和转动温度对谱带结构和形状的影响进行了分析。结果表明在文章所述的实验条件下, 等离子体的电子温度、振动温度、转动温度和化学动力学温度基本相等, 大气压直流氩氮等离子体射流达到局域热力学平衡。

**关键词** [电弧等离子体](#) [光谱诊断](#) [振动温度](#) [转动温度](#)

分类号 [O53](#)

DOI:

**通讯作者:**  
严建华

#### 扩展功能

##### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(637KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“电弧等离子体” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [屠昕](#)
- [严建华](#)
- [马增益](#)
- [李晓东](#)
- [潘新潮](#)
- [岑可法](#)
- [CHERON Bruno](#)

