

激光技术

# 激光光解NO<sub>2</sub>产物—NO分子NO(X<sup>2</sup>Π)与氧原子O(<sup>3</sup>P<sub>J''</sub>)的REMPI离子谱研究

高文斌<sup>1</sup>, Hoger T<sup>2</sup>, Halpern J B<sup>3</sup>, Zacharias H<sup>2</sup>

(1 杭州电子工业学院应用物理系, 杭州 310018)

(2 Physikalisches Institut, Universitaet Muenster, Wilhelm-Klemm Str.10, 48149 Muenster, BRD)

(3 Chemistry, Howard University, Washington DC 20059 USA)

收稿日期 2003-8-14 修回日期 网络版发布日期 2006-8-24 接受日期

**摘要** 利用激光光解NO<sub>2</sub>分子,通过共振增强多光子电离(REMPI resonance enhanced multiphoton ionization)及飞行时间(TOF time of flight)质谱技术,获得了振转态分辨的NO(X<sup>2</sup>Π, v'', J'')与自旋-轨道分辨的氧原子O(2P<sup>3</sup>P<sub>J''=2,1,0</sub>)离子谱. NO分子与O原子的离子信号强度与UV电离激光能量之间的关系分别能用二次方和三次方曲线很好拟合,它表明:光解产物NO分子和氧原子是分别通过(1+1)和(2+1)多光子吸收过程而被电离的. 由氧离子信号得到的氧原子基态三个自旋-轨道支能级布居比f<sub>1</sub>与f<sub>0</sub>分别为0.54±0.09和0.20±0.04,这一比值与统计分布计算的值为0.6和0.2一致.

**关键词** [光解](#) [共振增强多光子电离](#) [飞行时间质谱技术](#) [离子谱](#)

**分类号** [O644.18](#)

**通讯作者** 高文斌 [wbgao@mail.hz.zj.cn](mailto:wbgao@mail.hz.zj.cn)

## 扩展功能

### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(516KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

### 相关信息

▶ [本刊中包含“光解”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [高文斌](#)

· [Hoger T](#)

· [Halpern J B](#)

· [Zacharias H](#)