

离子速度成像方法研究溴代环己烷的紫外光解动力学

陈荫; 张昌华; 曹振洲; 张冰

中国科学院武汉物理与数学研究所, 波谱与原子分子物理国家重点实验室, 武汉 430071; 中国科学院研究生院, 北京 100049

摘要:

利用二维离子速度成像方法对C₆H₁₁Br分子在234 nm附近的光解动力学行为进行了研究. 通过(2+1)共振增强多光子电离探测了光解产物Br*(2P_{1/2})和Br(2P_{3/2}), 得到它们的相对量子产率. 从光解产物Br*(2P_{1/2})和Br(2P_{3/2})的速度图像得到了能量和角度分布. 结果表明, Br*原子主要来自于S₁态的直接解离, 而Br则绝大部分是从S₂态向T₃态的系间交叉跃迁得到, 并导致了两种解离通道能量分布的差别. 实验发现C₆H₁₁Br分子解离过程中大部分能量都转化为内能, 但与其它长链溴代烷烃分子相比, 可资用能更多地被分配到平动能中, 结合软反冲模型分析了这种能量分配跟环烷基的构象和稳定性的关系.

关键词: C₆H₁₁Br 光解动力学 离子速度成像 共振增强多光子电离

收稿日期 2007-11-15 修回日期 2007-12-05 网络版发布日期 2008-01-21

通讯作者: 张冰 Email: bzhang@wipm.ac.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(376KB)

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

本文关键词相关文章

▶ C₆H₁₁Br
▶ 光解动力学
▶ 离子速度成像
▶ 共振增强多光子电离

本文作者相关文章

▶ 陈荫
▶ 张昌华
▶ 曹振洲
▶ 张冰