

单次碰撞条件下Ar($^3P_{0,2}$)与SO₂, SOCl₂的传能反应

孙琦, 顾月姝, 郭敬忠, 印永嘉, 李学初, 沈关林

山东大学化学系|济南 250100|大连化学物理研究所分子反应动力学国家重点实验室|大连 116023

摘要:

利用化学发光方法研究了Ar($3P_{0,2}$)与SO₂, SOCl₂在单次碰撞条件下SO(A)的形成动力学, 通过对实验光谱进行曲线拟合, 得到了SO(A, u')的初生态布居. 分别是NO: N1: N2: N3: N4: N5: N6=1.00: 0.67: 0.57: 0.55: 0.50: 0.35: 0.30和1.00: 0.69: 0.61: 0.53: 0.40: 0.34: 0.26. 利用参考反应法求算了SO(A)的形成速率, 分别为: $4.55 \times 10^{-12} \text{cm}^3 \cdot \text{molecule}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 和 $2.87 \times 10^{-12} \text{cm}^3 \cdot \text{molecule}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$, 与总猝灭速率相比较, 发现解离激发为反应的次要出口通道. 通过惊奇度分析, 对激发解离机理进行了讨论.

关键词: 亚稳态 解离激发 振动布居 反应通道

收稿日期 1993-10-04 修回日期 1994-03-07 网络版发布日期 1995-01-15

通讯作者: 顾月姝 Email:

本刊中的类似文章

1. 于化忠;王利明;李学初;顾月姝;孙琦;印永嘉.CH₃NO₂与HE(2^3S)、Ne($^3P_{0,2}$)的解离激发反应[J]. 物理化学学报, 1995,11(02): 123-130
2. 倪晋智;李书涛;储焰南;胡义华;曹德兆.CO($a^3\pi$)与CN($X^2\Sigma^+$)的能量转移反应[J]. 物理化学学报, 1994,10(01): 19-21
3. 郑妍;查东;李来才.CF₃O₂自由基和NO反应机理的理论研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(02): 156-160
4. 王黎明;李学初;陈宏;沈关林;楼南泉.He(2^3S_1)、Ne($^3P_{0,2}$)与NH₃的传能动力学[J]. 物理化学学报, 1995,11(08): 704-709
5. 李来才;田安民.CH₃($^2A'$)自由基与臭氧反应机理的量子化学研究[J]. 物理化学学报, 2003,19(07): 626-629
6. 李来才;朱元强;查东;田安民.CH₃CF₂O₂与HO₂自由基反应机理的理论研究[J]. 物理化学学报, 2005,21(05): 490-493
7. 刘海峰;闫华;刘志勇;王少龙.三氟化氯和水反应的密度泛函理论研究[J]. 物理化学学报, 2007,23(07): 1099-1104
8. 王惠;刘建勋;王宝山;孔繁敖.C₂H₃自由基与O₂反应的红外发射光谱及反应通道[J]. 物理化学学报, 2000,16(08): 674-676
9. 苏红梅;吴成印;杨继新;钟晋贤;孔繁敖.CH₂(X^3B_1)自由基与N₂O反应的研究[J]. 物理化学学报, 1999,15(06): 560-563
10. 王海庆;顾月姝;郭敬忠;刘传朴;印永嘉;曹德兆.亚稳态分子CS($a^3\pi$)猝灭速率常数的测定[J]. 物理化学学报, 1993,9(02): 247-251
11. 郭敬忠;顾月姝;刘传朴;印永嘉;曹德兆;廖常焕.稀有气体亚稳态原子与CCl₄和CBr₄的能量转移反应[J]. 物理化学学报, 1991,7(02): 207-210
12. 计敏, 甄军锋, 张群, 陈旸.时间分辨傅立叶变换红外发射光谱技术研究叔丁基亚硝酸酯的光解动力学[J]. 物理化学学报, 2009,25(08): 1641-1644

扩展功能

本文信息

PDF(1008KB)

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

▶ 亚稳态

▶ 解离激发

▶ 振动布居

▶ 反应通道

本文作者相关文章

▶ 孙琦

▶ 顾月姝

▶ 郭敬忠

▶ 印永嘉

▶ 李学初

▶ 沈关林