

利用**E-V**传能模型研究亚稳态分子**PCl(b¹Σ⁺)**的猝灭过程

邹胜利,刘传朴,郭敬忠,顾月姝,储焰南,曹德兆

山东大学化学系;中国科学院安徽光学精密机械研究所激光光谱

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 亚稳态分子猝灭机理的研究一直受到人们的极大重视。本文利用E-V传能模型对亚稳态分子**PCl(b¹Σ⁺)**的猝灭过程进行了定量处理。结果表明**PCl(b¹Σ⁺)**的猝灭是**PCl(b¹Σ⁺→a¹Δ)**跃迁和试剂分子端键X-Y振动能级近共振传能的结果, 与**PCl(b¹Σ⁺→a¹Δ)**跃迁的Franck-Condon因子及试剂分子端键X-Y振动的非谐性系数有关, 而且也受猝灭试剂分子极化率的影响。

关键词 [氯化磷](#) [亚稳态](#) [猝灭](#) [极化率](#)

分类号 [0644](#)

Study on the quenching for PCl(b¹Σ⁺) by E-V model

ZOU SHENGLI,LIU CHUANPU,GUO JINGZHONG,GU YUEZHU,CHU YANNAN,CAO DEZHAO

Abstract Using the reaction of Ar(3P0, 2)+PCl3 as a source of PCl(b¹Σ⁺), we have measured the quenching rate constants of PCl (b, v'=0) for more than 20 quenchers. The E-V model is used to calculate the rate constants. Comparison of the calculated values with the experimental ones shows that the quenching of PCl(b) by the quencher molecules results from the electronic-to-vibrational energy resonant transfer and has relations to the Franck-Condon factors for the PCl(b, v'=0→a, v''=m) transition and the anharmonicities of the terminal bonds of the quencher molecules. In addition, the influence of the polarizability on the quenching rate constants is discussed.

Key words [PHOSPHORUS CHLORIDE](#) [METASTABLE STATES](#) [QUENCHING](#) [POLARIZABILITIES](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

[Supporting info](#)

[PDF\(270KB\)](#)

[\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

[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“氯化磷” 的相关文章](#)

本文作者相关文章

[邹胜利](#)

[刘传朴](#)

[郭敬忠](#)

[顾月姝](#)

[储焰南](#)

[曹德兆](#)