

三氟一氯甲烷分子的正负离子对光解离动力学 Ion-Pair Photodissociation of Trichloromonofluoromethane

摘要点击 238 全文点击 88 投稿时间: 2011-3-17 采用时间: 2011-4-6

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

doi: 10.1088/1674-0068/24/03/261-266

中文关键词 [三氟一氯甲烷](#) [离子对解离](#) [里德堡态](#) [负离子效率谱](#) [飞行时间质谱](#)

英文关键词 [Trichloromonofluoromethane](#) [Ion-pair dissociation](#) [Rydberg state](#) [Ion-pair anion efficiency spectrum](#) [Time-of-flight mass spectrometer](#)

基金项目

作者	单位	E-mail
陈刘利	中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室, 合肥230026	
田善喜*	中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室, 合肥230026	sxtian@ustc.edu.cn
徐云峰	中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室, 合肥230026	
储根柏	中国科学技术大学国家同步辐射实验室, 合肥230029	
刘付轶	中国科学技术大学国家同步辐射实验室, 合肥230029	
单晓斌	中国科学技术大学国家同步辐射实验室, 合肥230029	
盛六四	中国科学技术大学国家同步辐射实验室, 合肥230029	

中文摘要

在 CFCl_3 分子的同步辐射光激发正负离子解离过程中, 利用负离子飞行时间质谱技术观测到了 F^- 和 Cl^- (包括 $^{35}\text{Cl}^-$ 和 $^{37}\text{Cl}^-$), 测量得到了 $^{35}\text{Cl}^-$ 和 $^{37}\text{Cl}^-$ 在7.75~22.00 eV的负离子产额效率谱. 实验得到 $\text{CFCl}_3 \rightarrow \text{CFCl}_2^+ + \text{Cl}^-$

英文摘要

Anionic fragments, F^- and Cl^- including two isotope species $^{35}\text{Cl}^-$ and $^{37}\text{Cl}^-$, are observed in the photoexcitations of CFCl_3 . The ion-pair anion efficiency spectra of $^{35}\text{Cl}^-$ and $^{37}\text{Cl}^-$ are recorded in the photon energy range of 7.75~22.00 eV. The threshold of ion-pair dissociation $\text{CFCl}_3 \rightarrow \text{CFCl}_2^+ + \text{Cl}^-$ is experimentally determined to be 7.94 ± 0.04 eV. With the references of the high-resolution photoabsorption spectra reported in the literatures, we make tentative assignments of the electron valence-to-Rydberg transitions.

Furthermore, the multibody ion-pair fragmentation processes to Cl^- are discussed by comparison between the calculated thermochemical thresholds and the experimental efficiency spectrum.

Copyright@2007 IOPP

承办: 中国科学技术大学 协办: 中国科学院大连化学物理研究所
主管: 中国科学技术协会 主办: 中国物理学会 国际代理发行: 英国物理学会

编辑部地址: 安徽省合肥市金寨路96号 中国科学技术大学东区外语楼二楼
联系电话: 0551-3601122 Email: cjcp@ustc.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计