



科研进展

安光所在甲基过氧自由基真空紫外光电离研究方面取得新进展

文章来源：林晓晓 发布时间：2020-03-13

近日，安光所张为俊研究员课题组在过氧自由基真空紫外光电离研究方面取得新进展，相关成果以“甲基过氧自由基的真空紫外光电离动力学”为题在线发表于美国物理学会《化学物理期刊》上（J. Chem. Phys）。

过氧自由基是大气化学反应过程中重要的反应中间体，在对流层光化学循环中起着承上启下的关键作用，大气中许多二次污染物如臭氧、过氧乙酰硝酸酯（PANs）和二次有机气溶胶（SOA）的形成等都与其密切相关。开展过氧自由基的光谱和动力学研究对于从实验上检测过氧自由基、进而揭示其化学反应机理等具有重要的意义。

课题组唐小锋副研究员与法国SOLEIL国家实验室合作，以同步辐射光作为电离源，采用先进的真空紫外光电离符合质谱技术，对大气中含量最高的甲基过氧自由基（CH₃O₂）光电离动力学进行了深入研究。实验中，以微波放电流动管作为反应器，通过甲基自由基（CH₃）与氧气反应产生甲基过氧自由基，在线测量获得了甲基过氧自由基的高分辨阈值光电子谱。同时，通过开展高精度的量子化学理论计算，对阈值光电子谱的电子态和振动能级等进行了标定，获得了甲基过氧自由基的绝热电离能和振动频率等基本数据和结构信息，并对甲基过氧自由基离子各个电子态的电离和解离动力学进行了研究。

该研究工作得到了中科院国际合作重点项目、国家自然科学基金和国家重点研发计划等支持。

文章链接：<https://aip.scitation.org/doi/full/10.1063/5.0002109>

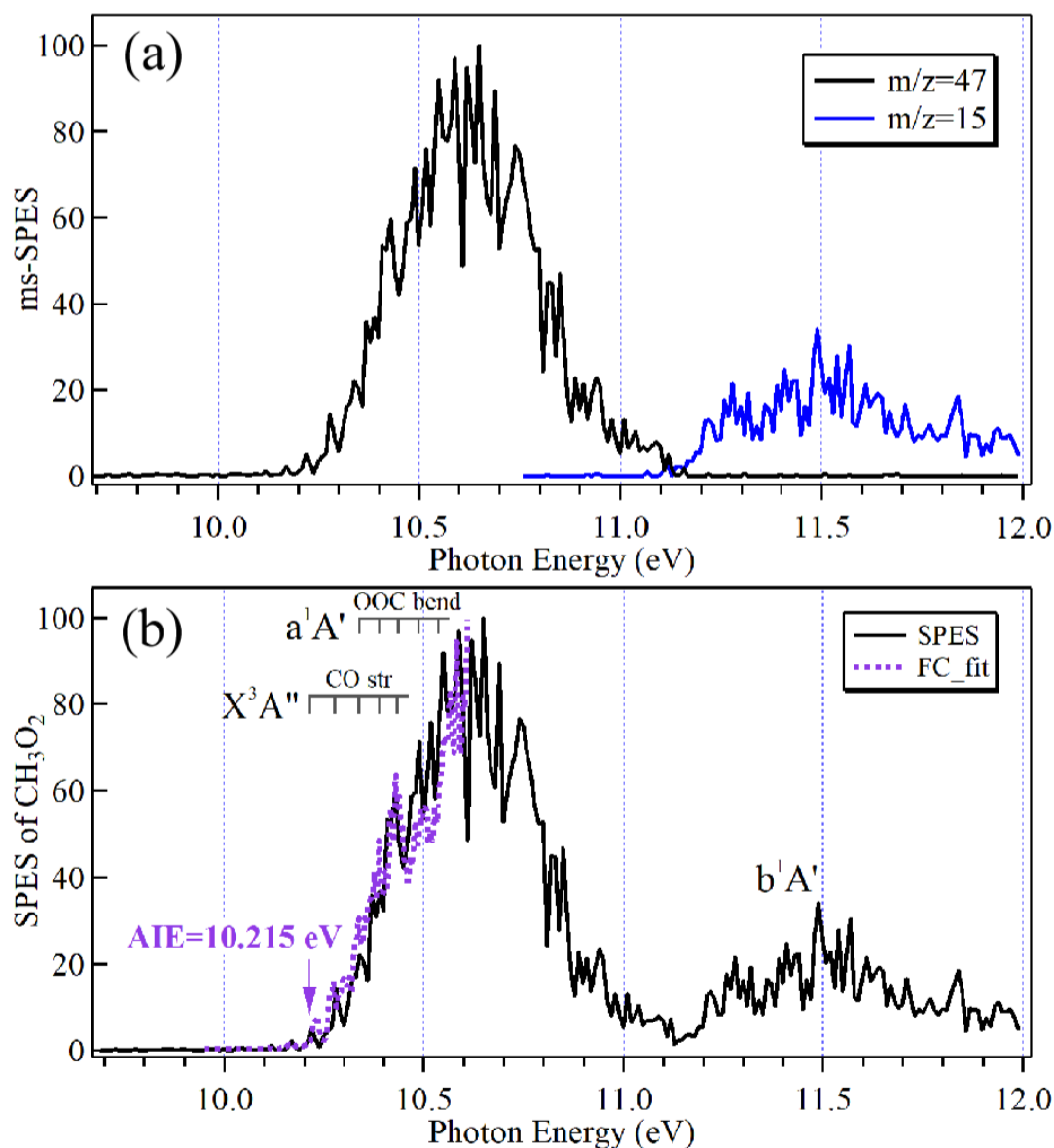


图1 甲基过氧自由基的高分辨阈值光电子谱及其拟合结果

科学岛报 更多



科学岛视讯 更多



子站

内部信息 | 综合处 | 人教处 | 财资处 | 科研处 | 科发处 | 研究生处 | 离退休 | 保密办 | 安保办 | 基建管理 | 质量管理 | 服务中心 | 信息中心 | 河南中心 | 健康管理中心 | 科院附中 | 供应商竞价平台 | 职能部门 | 常用信息 |

友情链接

