



网站搜索
Search

关键词:

搜索类别:

[搜索](#) [高级搜索](#)

中国科学院—当日要闻

- 中国科普博览日全食直播创多项记录
- 我科学家在世界上首次利用iPS细胞培育出…
- 国际科联启动地球系统研究远景规划
- 九地同辉: 一场“室内”日食秀
- 2009国际天文年日全食观测和科普活动周…
- 中国重离子癌症治疗中心落户兰州
- 李源潮: 为建设创新型国家提供有力人才支撑
- 全国政协副主席、科技部部长万钢视察昆明植…
- 中科院召开学习实践活动整改落实“回头看”情况报告会
- 路甬祥视察新奥集团股份

《科学》发表大连化物所Polanyi法则研究成果

大连化学物理研究所

近日, 中科院大连化物所博士生张未卿在中国台湾原子与分子科学研究所进行“联合培养”期间, 在刘国平教授的指导下, 以第一作者身份撰写了题为CH Stretching Excitation in the Early Barrier F + CHD3 Reaction Inhibits CH Bond Cleavage的学术论文。近期, 该论文发表在《科学》杂志上。

据专家介绍, 论文主要阐述其在F+CHD3反应中的发现, 为现有对化学反应机理的认识带来了挑战。科学家们经过几十年的理论和实验研究, 总结出Polanyi法则, 即在一个三原子反应体系中, 反应物的振动能和平动能对于反应有不同程度的影响, 这种影响主要取决于势垒在反应路径上的位置——是“晚期势垒”还是“早期势垒”。此前, 一些振动激发态的反应探索中, 研究人员更多选择晚期势垒的反应, 因为Polanyi 法则预计振动激发能够促进这类反应的发生。对早期势垒化学反应的研究相对较少, 因科学家们认为振动激发在这类反应中影响较小。事实果真如此吗? 张未卿等人的实验给出了回答。

刘国平领导的研究组利用自行研制的“时间切片的离子成像——交叉分子束装置”, 对F+CHD3反应进行了详细研究。他们在实验中第一次发现了增加振动能却抑制了反应的发生。这说明是CH键的伸缩振动有力地控制了反应的动力学过程, 不仅仅有效地阻止H原子被F掠走, 同时也影响CD 键的断裂, 导致DF不同振动态的分支比发生变化。

[时间: 2009-07-23]

[关闭窗口]