



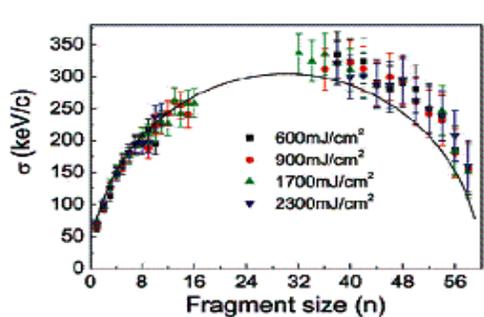
新闻动态

- 图片新闻
- 所内新闻
- 学术活动
- 科研进展
- 科技视野

当前位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

近物所复杂分子碎裂相变研究获重要进展

2011-02-15 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】



近物所原子物理一组的科研人员在原子离子激光实验平台上, 利用离子动量分析方法开展的纳秒激光诱导富勒烯分子 (C₆₀) 的碎裂相变研究获重要进展。

该工作系统测量了多种激光通量下各碎片离子 C_n⁺ (n ≤ 58) 的动量分布 (如图1所示), 首次将核物理中的 Goldhaber Model 拓展并应用到分子层面的统计碎裂, 从而将碎片的动量分布宽度与母体的激发温度直接关联起来。首次从实验上证实了 C₆₀ 分子的碎裂为一阶相变,

并得到了 C₆₀ 分子碎裂相变温度 (如图2所示)。拓展的 Goldhaber Model 有望发展成为研究其他复杂分子统计碎裂的重要理论模型之一。

有限系统的内能和激发温度是描述复杂分子碎裂相变的两个重要状态参量, 该工作建立的从实验上标定复杂分子碎裂前激发温度的有效探针 (即碎片动量分布宽度), 为深入开展复杂分子的碎裂相变和临界行为研究奠定了基础。相关研究成果已在 *Physical Chemistry Chemical Physics*, 13 (2011)3328 发表。(文章的链接为: <http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2011/CP/c0cp00773k>)

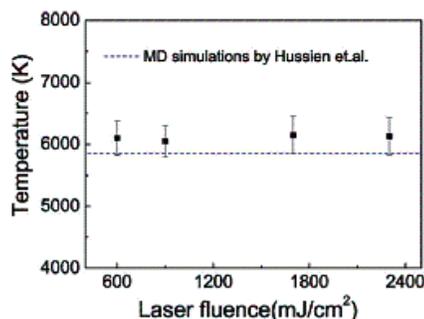
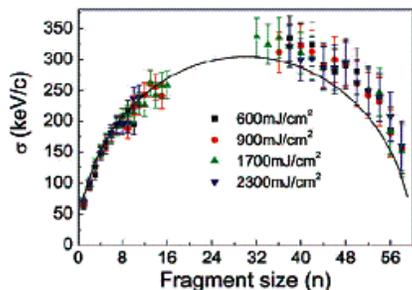


图1: 实验测量的在不同激光通量下各碎片的动量分布宽度。

图2: 实验确定的在不同激光通量下 C₆₀ 分子的激发温度。

>> 评论