

## HCF 分子的激光感生荧光\*

邱元武 周士康 詹明生 刘颂豪 史济良\*\* 李方琳\*\*

(中国科学院安徽光机所)

用分子束技术首次观察到 HCF 的  $\tilde{A}'A''(000) - \tilde{X}'A'(010)$  电子振动带的激光感生荧光激发谱。光源是氩离子激光器泵浦的环形染料激光器, 荧光由光电倍增管探测, 并由光子计数器和  $x-y$  记录仪检测。观察到在 610~630 nm 波长范围内的五个很好分辨的  $\Delta K = +1$  的  $C$  类子带, 并讨论了能探测到  $\tilde{X}'A'(010)$  态的原因及意义。(017)

## 甲醇、乙醇多光子电离的光化学过程

关一夫 朱 荣 刘厚祥 韩景诚 李书涛 吴存恺

(中国科学院安徽光机所)

在 XeCl 准分子激光器、分子束装置、四极质谱仪组成的实验系统中进行了  $CH_3OH$ 、 $C_2H_5OH$  的多光子电离质谱实验。在  $CH_3OH$  的多光子电离质谱中观察到了  $CH_3^+$ 、 $CH_3O^+$  和  $CH_3OH^+$  的存在; 在  $C_2H_5OH$  的多光子电离质谱中观察到了  $C_2H_5^+$ 、 $CH_3O^+$ 、 $CH_3OH^+$ 、 $C_2H_2OH^+$ 、 $C_2H_3OH^+$ 、 $C_2H_4OH^+$  和  $C_2H_5OH^+$  的存在。并在两个质谱中分别测量了各离子强度随激光光强和样品分子气量的变化规律。

基于实验结果和质谱原理, 确定了各离子生成的光化学过程。在  $CH_3OH$  的多光子电离中, 由母体离子离解过程生成各碎片离子。在  $C_2H_5OH$  的多光子电离过程中, 各碎片离子分别经由下列过程生成: C—H 键的断裂 ( $C_2H_2OH^+$ 、 $C_2H_3OH$ 、 $C_2H_4OH^+$ ), C—C 键断裂 ( $CH_2OH^+$ ), C—O 键断裂 ( $C_2H_5^+$ )、烯醇-酮互变异构 ( $C_2H_3OH^+$ ) 和氢原子重排过程 ( $CH_3OH$ )。(018)

## 乙醛紫外 MPI 动力学研究

朱 荣 韩景诚 关一夫 刘厚祥 李书涛 吴存恺

(中国科学院安徽光机所)

在分子束条件下, 我们用四极质谱仪和 XeCl 准分子激光研究了乙醛多光子电离 (MPI) 动力学。在乙醛 MPI 质谱中, 有对应离子  $CH_3^+$ 、 $CH_2^+$ 、 $CHO^+$  和  $CH_3CO^+$  的四个质量峰, 其中

\* 中国科学院科学基金资助的课题。

\*\* 中国科学院上海有机化学研究所。