

時間分解binary(e,2e)分光による S_1 電子励起状態トルエンのイオン化選択則と電子運動量分布

(東北大多元研) 山崎優一・高橋正彦、(中国科学技術大) 唐亜国

Ionization propensity and electron momentum distribution of the toluene S_1 excited state studied by time-resolved binary (e, 2e) spectroscopy

Masakazu Yamazaki, Yaguo Tang, and Masahiko Takahashi

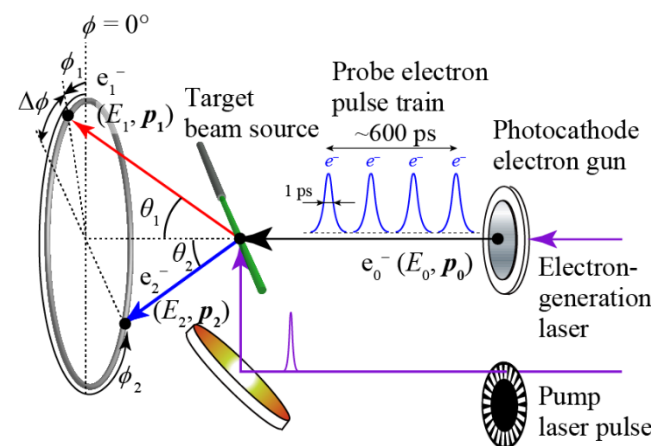


Figure1. The experimental setup for TR-EMS.

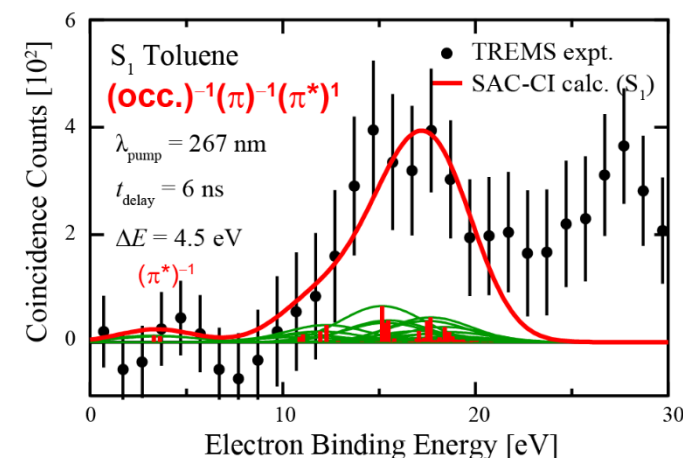


Figure2. TR-EMS binding energy spectra for the S_1 state of toluene.

本研究では、トルエンの第一電子励起状態を対象とした時間分解電子運動量分光を行った。実験データと量子化学計算結果との比較から、本手法が原理的に電子励起状態のあらゆる分子軌道の形状を運動量空間で可視化できることを実証した。

We report a time-resolved electron momentum spectroscopy (TR-EMS) study on the toluene molecule in its S_1 excited state. It is shown through comparisons with molecular calculations that TR-EMS has an inherent capability to observe spatial distributions, in momentum space, of not only the outermost orbital but also other, more tightly bound orbitals of a molecular excited state.