

Title	フェノール分子錯体の高分解能レーザー光電子分光法による研究
Author(s)	塩路, 修司
Citation	
Issue Date	1996-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	none
URL	http://hdl.handle.net/10119/2245
Rights	
Description	材料科学研究科, 修士

フェノール分子錯体の 高分解能レーザー光電子分光法による研究

塩路 修司 (木村研究室)

【はじめに】近年、超音速ジェットにより冷却された分子を共鳴多光子イオン化し、レーザー光の波長が、分子カチオンのエネルギー準位に共鳴した時に発生する運動エネルギーがゼロの電子を検出する”ZEKE 光電子 (zero kinetic photoelectron) 分光法”が開発された。本研究では、この分光法を用いて、フェノールとアルゴンとのファンデルワールス (以下、vdW と略す) 錯体を対象に実験を行なった。

【実験】まず最初に、励起状態 S_1 の振動エネルギー準位を観測するために MPI 励起スペクトルを測定し、フェノール-アルゴン vdW 錯体の断熱イオン化ポテンシャル、錯形成にともなうイオン化ポテンシャルの赤方シフトを決定した。

【結果と考察】図 1 に、フェノール-アルゴン vdW 錯体の ZEKE 光電子スペクトル、図 2 に断熱イオン化ポテンシャル付近を拡大したものを示す。断熱イオン化ポテンシャルは 68461cm^{-1} 、錯形成にともなう赤方シフトは 169cm^{-1} と決定した。また、vdW 錯体振動に基づく 0^0 バンドのプロGREッションが観測された。本研究の結果とこれまでに得られている他のベンゼン誘導体の赤方シフトとの比較を行なったところ、アルゴンの会合による vdW 錯体カチオンの安定化は、大きいほうであることが分かった。

図は 平成 7 年度修士論文研究発表要旨集参照

keywords

フェノール, ZEKE, ファンデルワールス錯体, イオン化ポテンシャル