

EI・CI 法に対する FD 法の有用性 — 液晶成分の分子イオン観測 —

FD (Field Desorption) 法は試料をエミッター上に塗布し、エミッターに電流を流すことで塗布した試料を加熱し、エミッター表面やウィスカー先端近傍の高電界におけるトンネル効果を利用したイオン化法である。

FD 法は、フラグメンテーションが起こりにくく、分子イオンの情報のみを与えるソフトなイオン化法として、難揮発性化合物や高分子ポリマー等の測定に用いられてきた。

今回 EI、CI 法で分子イオンが観測されなかった液晶の測定を FD 法にて行ったので報告する。

【試料及び条件】

試料 液晶

MS 条件

MS: JMS-T100GC “AccuTOF GC”

イオン化法: FD (カソード: -10kV、エミッタ: 0mA → 6.4mA/min → 40mA)

測定質量範囲: m/z 30-900

スペクトル記録速度: 1 秒

【結果及び考察】

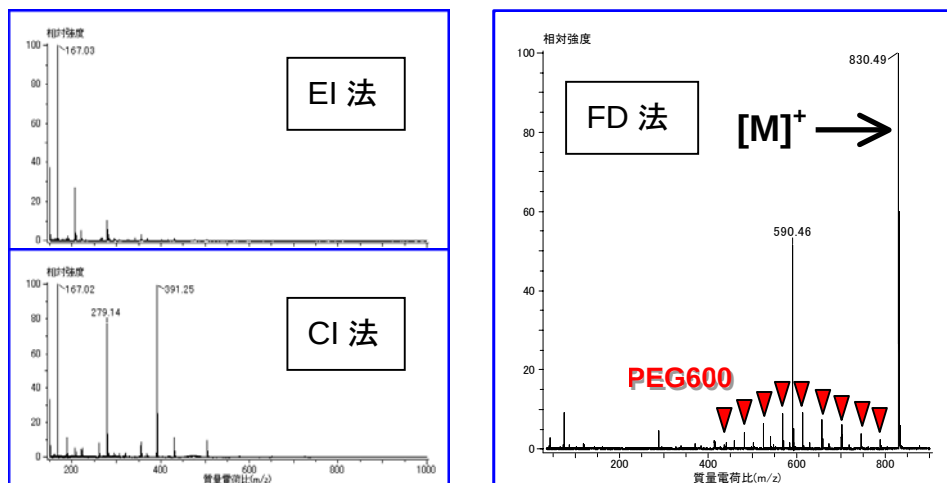


図 1. EI、CI、FD 法により得られた質量スペクトル

表 1. 精密質量測定結果

イオン	実測値	理論値	誤差 (mmu)	組成 推定式	不飽 和数
m/z 830	830.4864	830.4870	-0.6	C ₅₂ H ₆₆ N ₂ O ₇	21

EI 法、CI 法で分子イオンが確認出来なかった液晶成分を、FD 法にて測定することで分子イオンを確認することが出来た。さらに PEG600 を質量校正用内部標準物質として使用することで、液晶成分の精密質量を得ることが出来た。