製品中に含まれる高分子型HALSの組成分析
～高分解能LC/MS～

ヒンダードアミン系光安定剤の高分子型HALSは製品の耐候性に大きく寄与するため、製品開発には重要である。ただし、溶解性や検出方法に課題があり、分析が困難である。今回、独自の前処理技術とイオン化方法を工夫したLC/MS/MS法の併用により、製品中高分子量HALSの定性分析を可能としたので紹介する。

高分子型HALSの分析上の問題点

手法（質量分析）	高分子型HALSの定性分析における問題点
MALDI-MS	ポリマーとの混合物の場合、スペクトルが複雑
熱分解GC/MS	HALSが分解しにくい、熱分解生成物が複雑
☆ LC/MS	分子量が検出可能範囲外になることがある 高分子量領域でのイオン化効率が低い

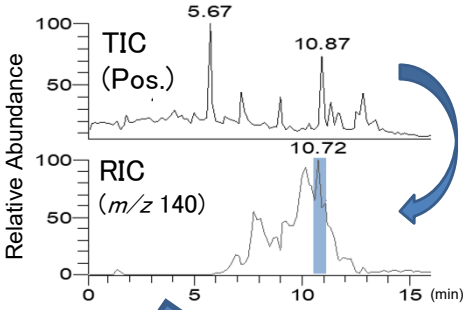
イオン化方法の工夫により、高分解能LC/MSで難易度の高い高分子型HALSの定性分析が可能に！

市販製品のLC/MS測定事例

- 試料：
  市販の屋外用塗料A（溶媒抽出物）
- 分析難点
  高分子型HALSが微添加、他の添加剤も存在するため、HALSの検出感度が低く、ターゲットイオンの判別が困難

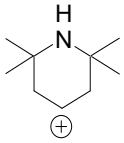
本手法 →

HALSの存在を素早く判断可能！

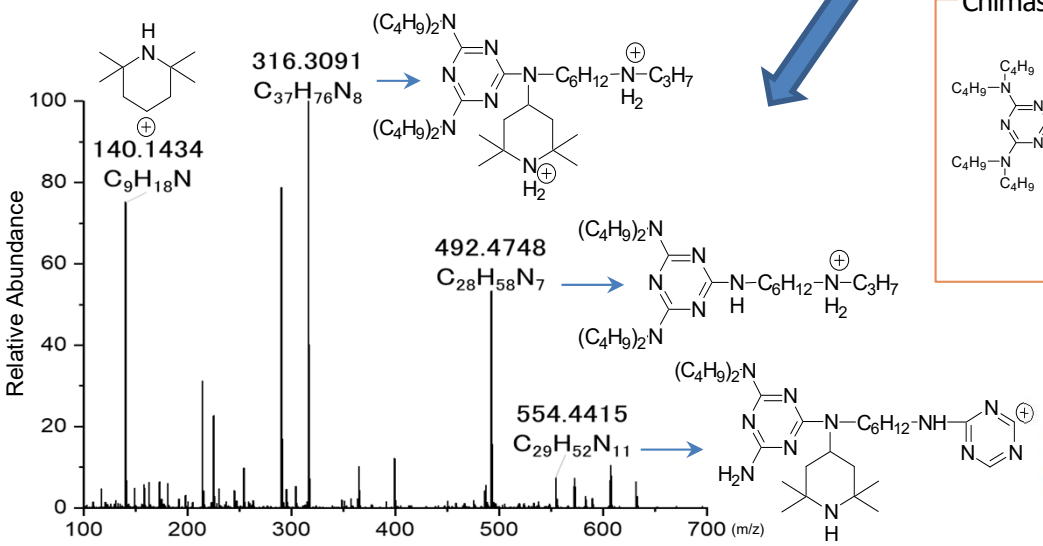


HALSに特徴的な部分構造
m/z 140.14より抽出

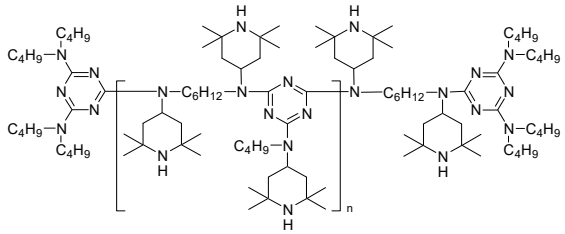
TEMP:



マススペクトル(R.T. 10.72 min)



Chimassorb® 2020



通常のLC/MSならHALSの解析が困難な塗料Aには、本手法によりChimassorb® 2020の存在が判明！

樹脂製品や塗料中
- ☐ HALSが添加されているかどうかを判断したい場合
- ☐ HALSを定性したいが通常の分析手法だと解析困難の場合
- ☐ メタクリル基などを有する反応型のHALSを定性したい場合
- ☐ 製品の使用に伴うHALSの劣化を半定量したい場合

ぜひお問い合わせください！