

プリンタ用トナーのダブルショット・パイロライザーとその周辺機器を用いた分析 その①：発生ガス分析法(EGA)と発生ガス-MSライブラリー(EGA-MS LIB)を用いた検索

ダブルショット・パイロライザーを用いた熱分析法の一つである発生ガス分析と、質量分析計を組み合わせたEGA-MS検索法は未知試料の一次検索手段として有効です。ここではプリンタ用トナーを分析した例をご紹介します。プリンタ用トナーのEGA曲線およびこの曲線中の温度画分A, B, C の平均スペクトルを図1に示します。画分AおよびBはその溶出温度から、低分子化合物の揮発や脱離に由来するものと考えられます。また、画分Cは高分子化合物の熱分解に由来するものと考えられます。そこで、温度画分CのスペクトルをEGA-MS LIBを用いて検索したところ(表1)、各種のスチレン共重合体が推定ポリマーとして出力されました。このようにEGA-MS法と EGA-MS LIB による検索は、未知高分子材料の組成を予測するための一次検索法として極めて有効です。各温度画分のGC/MSによる詳細な分析結果をPYA1-019 (Double-Shot Pyrolyzer® Technical Note) に示しますのでご参照下さい。

表1 温度画分CのEGA-MSライブラリー検索の結果

	Ref No.	Qual
1. Methyl methacrylate-butadiene-styrene copolymer	#165	90
2. Styrene-ethylene-butadiene-styrene-block copolymer	#195	86
3. Styrene-divinylbenzene copolymer	#210	80

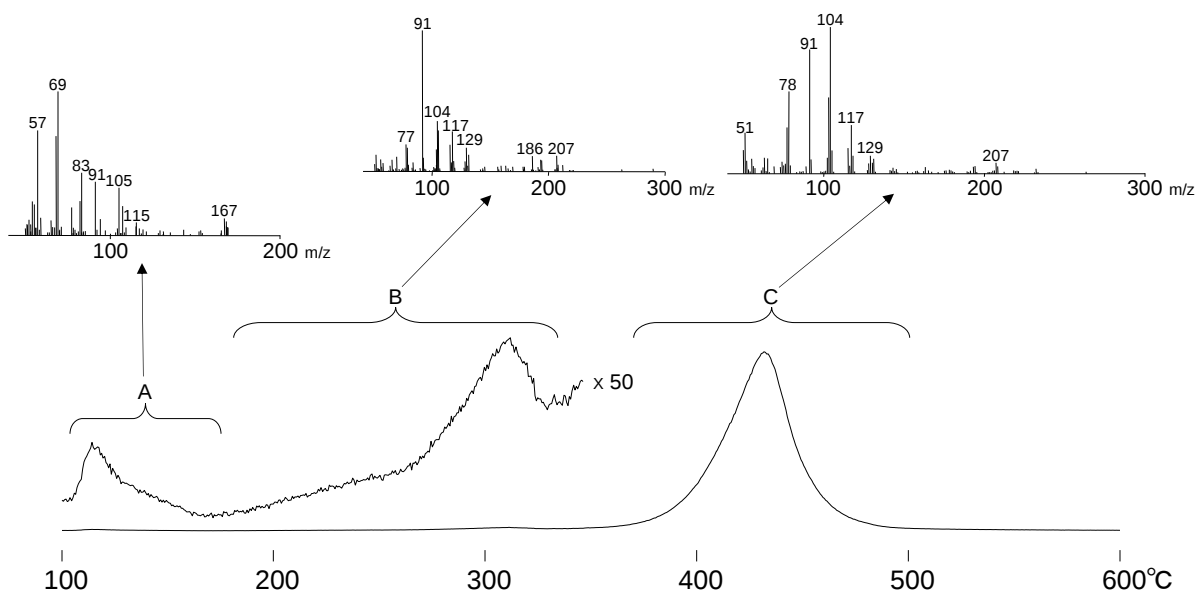


図1 プリンタ用トナーのEGA曲線と各温度画分のマスペクトル

熱分解炉温度:100°C→600°C(20°C/min), キャリヤガス:He 50kPa, スプリット比:約1/50
EGAキャピラリーチューブ:内径 0.15mm, 長さ 2.5m (UADTM-2.5N), GCオープン温度:300°C
注入口温度:320°C, 試料量:約 0.5mg, 検出器:MS (m/z=50-400, 0.1Scans/sec)
PY-GCインターフェース温度:320°C (AUTOモード)

Keywords : トナー, ポリスチレン化合物, 発生ガス分析, EGA-MSライブラリー

使用製品 : 多機能パイロライザー, F-Search, UADTM-2.5N

応用分野 : 高分子分析全般, 印刷業関連

関連テクニカルノート :

お問い合わせは、FAXまたはウェブサイトの問い合わせフォームをご利用ください。

研究開発・製造 **フロンティア・ラボ株式会社**
Tel: 024-935-5100 Fax: 024-935-5102
<http://www.frontier-lab.com/>