

●印刷インキ類の組成物解析

TN069

Composition Analysis of Printing Ink

[概要]

近年、被印刷物の多様化ならびに印刷技術の進歩にともない、印刷インキ類の組成物解析はますます重要となっています。一般的に、インキ類は顔料、樹脂、溶剤、添加剤など種々の化合物から構成されており、これらの化合物を組成解明することが商品開発に必須となっています。

当社では、下記に示すとおり各種印刷インキ類の組成解析手法を確立しています。

[方法]

印刷インキ類の諸性質を考慮し、各構成成分を分離精製した後、構造ならびに組成解析を行います。

主な使用装置：

- (1) 質量分析法 (MS)
 - ガスクロマトグラフ (GC-MS)、ヘッドスペース (HS-MS)、熱分解 (ダブルショット GC-MS)、電界脱離イオン化質量分析法 (FD-MS)、飛行時間型質量分析法 (TOF-MS)
- (2) 蛍光 X 線 (XRF)、 X 線回折法 (XRD)
- (3) 赤外吸収スペクトル法 (FT-IR)
- (4) 核磁気共鳴スペクトル法 (NMR)
- (5) 元素分析法

[事例 (1)] 印刷インキ中の鉱物油の解析

減圧蒸留法にて鉱物油の分離・精製を行った後、FT-IR (Fig. 1)、FD-MS (Fig. 2) により、炭素数 16 ~ 35 (最大炭素数 23 ~ 25) の鉱物油を解析した。

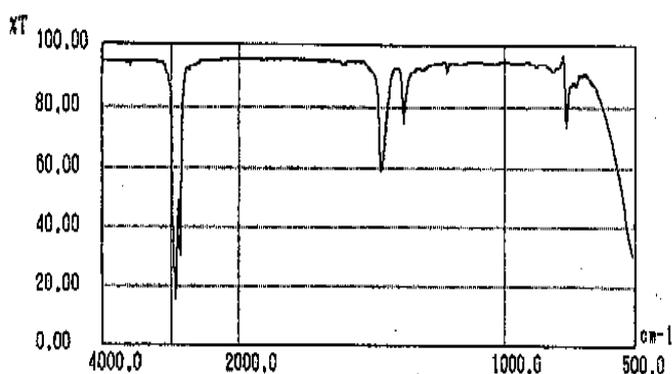


Fig. 1 鉱油の FT-IR スペクトル

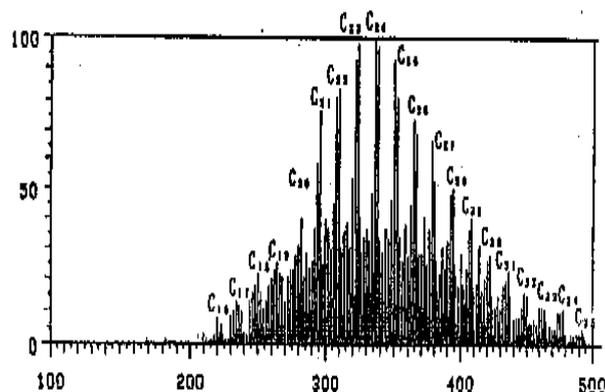


Fig. 2 鉱油の FD-MS スペクトル

[事例 (2)] 印刷インキ中の樹脂の解析

溶剤抽出法による分離・精製を行った後、FD-MS (Fig.3)、FT-IR (Fig.4) ならびに呈色反応により、ロジン変性アマニ油を解析した。その他の手法として、TOF-MS (Fig.5、Fig.6) により樹脂を解

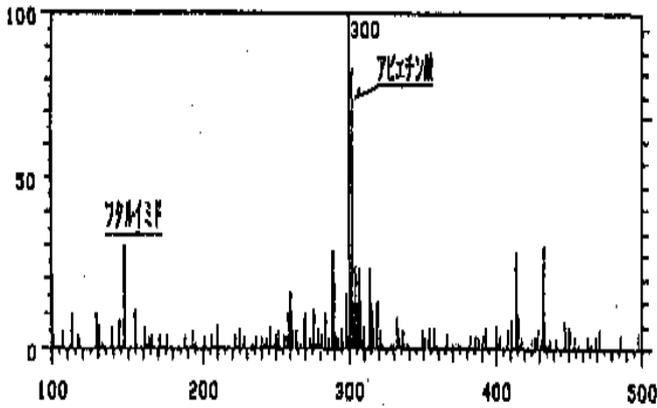


Fig.3 樹脂のFD-MS スペクトル

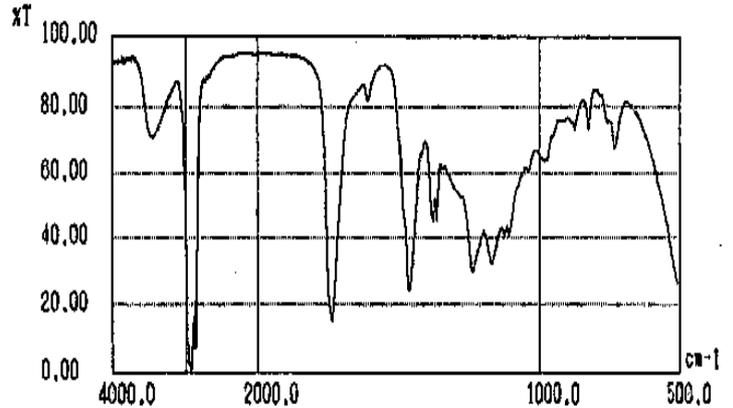


Fig.4 樹脂のFT-IR スペクトル

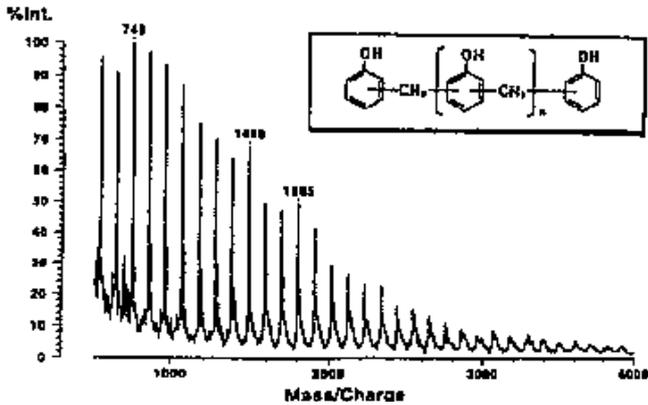


Fig.5 フェノール系樹脂のTOF-MS

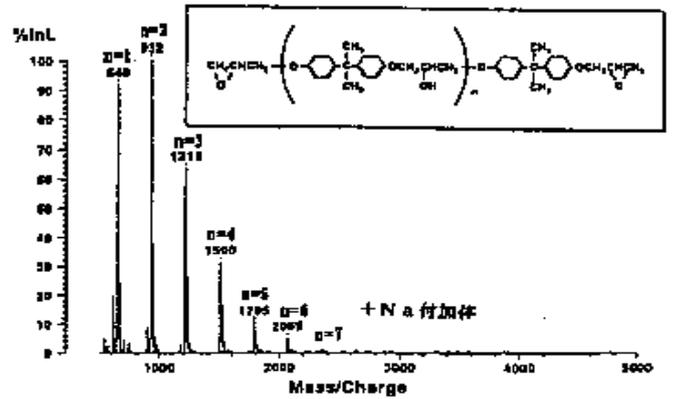


Fig.6 エポキシ系樹脂のTOF-MS

[事例 (3)] 印刷インキ中の顔料の解析

XRD、熱分解GC-MS (ダブルショット法)、FD-MS (Fig.7)、FT-IR (Fig.8) により、C I. Pigment Blue 15、C I. Pigment Green 36を解析した。

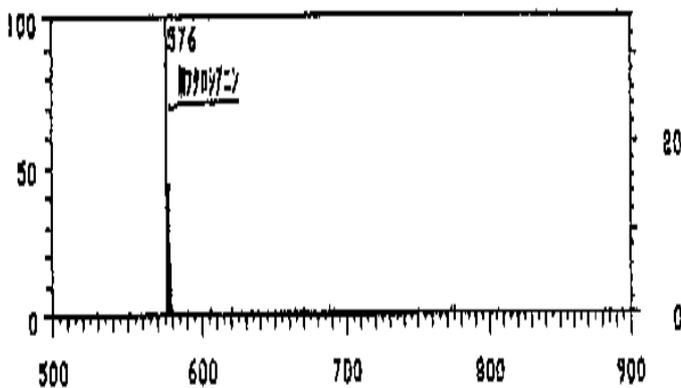


Fig.7 顔料のFD-MS スペクトル

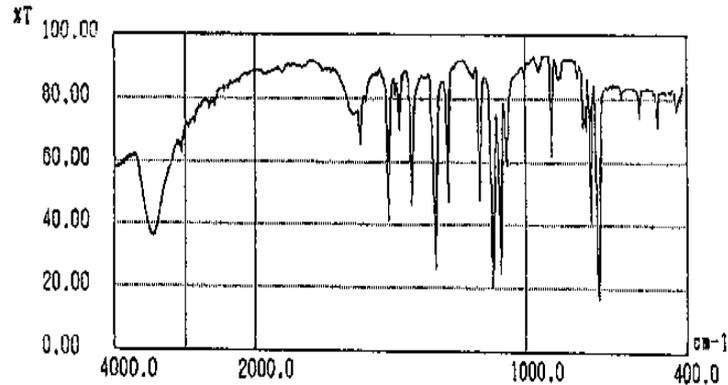


Fig.8 顔料のFT-IR スペクトル