

●高分子材料の組成解析

TN068

Polymer Characterization and Additive Analysis

【概要】

ポリオレフィンやエンジニアリングプラスチックなどの高分子材料の開発は、プラスチック製造業界の基幹としての役割を担っています。このような状況に置いて、高分子材料自身の性能向上や成形加工技術の進歩は、今後のプラスチック製造業界の発展に必須となっています。さらに、高分子材料に耐熱性、耐候性を付与する安定剤、強化剤、添加剤、ならびに、帯電防止剤などの開発にも同様のことが言えます。これらの複合的な発展、進歩に伴い、各種添加剤、および、高分子材料の組成解析はますます重要になっております。

当社では、下記に示すとおり各種高分子材料の組成解析手法を確立しています。

【方法】

高分子材料の諸性質を考慮し、分離精製を行った後、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ィー (GC-MS)、超臨界分解法、熱分解法 (ダブルショット法)、電界脱離イオン化法 (FD-MS)
2. 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)
3. 蛍光 X 線 (XRF)、電子線マイクロアナリシス (EPMA)、X線回折 (XRD)
4. 赤外吸収スペクトル法 (FT-IR)
5. 核磁気共鳴スペクトル法 (NMR)
6. 元素分析法

【特徴】

○ 試料量

樹脂の組成解析の場合は約 1 g、添加剤成分の場合は約 2 g が必要です。

○ 解析手順

(1) 高分子材料中の安定剤の場合

安定剤成分を抽出 (ソックスレー法、溶剤再沈殿法、マイクロウェーブ法) し、MSにより定性を行った後、LC、GCで目的成分を定量します。

(2) 高分子材料中の色素の場合

TLC、または、LCにより色素成分の単離精製を行った後、MS、NMRにより構造解析を行います。

(3) 高分子材料の場合

熱分解GC-MSによる解析、および、超臨界分解または加水分解 (誘導体化) →GC-MS、および、NMRなどにより、高分子材料の解析を行います。