

ポリブチレンテレフタレート(PBT)中の添加剤の分析

ポリブチレンテレフタレート(PBT)は、電機機器用途として耐加水分解性、耐熱衝撃性を向上するため、しばしばポリオレフィン系の改質剤を添加して使用されます。PBT樹脂中のこれら添加剤を分析することは、材料特性を把握するため重要です。ここでは、この分析手法としてダブルショット法と反応熱分解法を組合せた新しい分析手法をご紹介します。第1段階として、水酸化テトラメチルアンモニウム(TMAH)共存下において、400°CでPBTを反応熱分解して得たパイログラムをを図1に示します。また第2段階として、分解されず残留しているポリオレフィン系改質剤を550°Cにおいて瞬間熱分解して得たパイログラムをを図2に示します。

第1段階では、PBTの構成モノマーであるテレフタル酸のメチル化誘導体が明瞭に観測されました。また第2段階では、ジオレフィン、オレフィン、パラフィン直鎖炭化水素類が各炭素数に対して3本組みで観測されました。この結果から、本手法を用いることによりPBT樹脂中のポリオレフィン系添加物を分離、同定することが可能であることが分かりました。

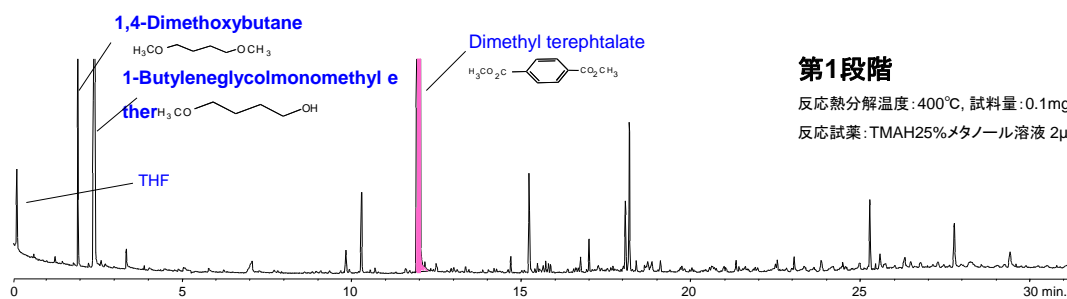


図1 PBTの反応熱分解法によるパイログラム

第1段階

反応熱分解温度: 400°C, 試料量: 0.1mg
反応試薬: TMAH25%メタノール溶液 2μL添加

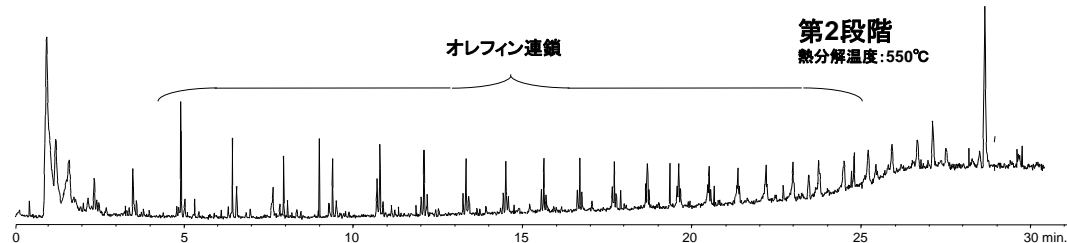


図2 残留物のパイログラム(550°C)

分析条件: キャリヤーガス: He, 注入口圧力: 103kPa, スプリット比: 1/60, 分離カラム: Ultra ALLOY+ 5 (5%ジフェニルジメチルポリシロキサン) 長さ 30m, 内径 0.25mm, 膜厚 0.25μm, GCオープン温度: 38°C-300°C(20°C/min), GC注入口温度: 320°C

第2回熱分解ガスクロマトグラフィーセミナー(フロンティア・ラボ(株)主催)、5.Py-GCの最近の二つの応用(三菱レイヨン、木浦・若林)より抜粋

Keywords: ポリブチレンテレフタレート, PBT, 添加剤, 改質剤

使用製品: 多機能パイロライザー, UA-5

応用分野: 高分子分析全般

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/>