

難燃化ポリマーの分析

その①:原子発光検出器(AED)を用いた発生ガス分析

家電製品や事務機器のケース外壁に用いられるプラスチックは難燃性が要求されるため、各種の難燃剤が検討されています。ここでは、図1に示す15%の臭素化ポリカーボネート(臭素化PC)と5%の酸化アンチモン(Sb_2O_3)をポリブチレンテレフタレート(PBT)に添加した際の難燃化の機構を、ダブルショット・パイロライザーを用いて解析した例をご紹介します。難燃化PBTの各元素の発生ガス曲線を図2に示します。この図から難燃化PBTでは、 Sb_2O_3 の触媒作用により、PBTの熱分解時に発生する可燃性ガスのブタジエンやブチレンテレフタレートよりも低い温度でBr化合物が発生し、PBTの分解初期における発火障害に寄与していることが推測されます。このように、発生ガス分析の検出器にAEDを用いて注目する元素の溶出状態を観測することにより、難燃化剤の効果を推測することが可能です。

○基材ポリマー :ポリブチレンテレフタレート(PBT), 80 wt%

○難燃剤 1)臭素化ポリカーボネート(臭素化PC), 15 wt%

2)酸化アンチモン(Sb_2O_3), 5 wt%

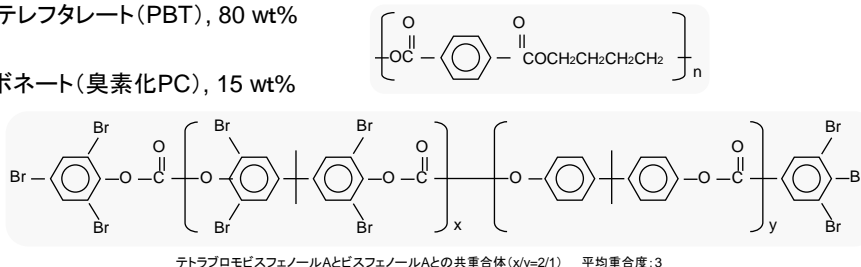


図1 基材ポリマーおよび難燃剤の構造

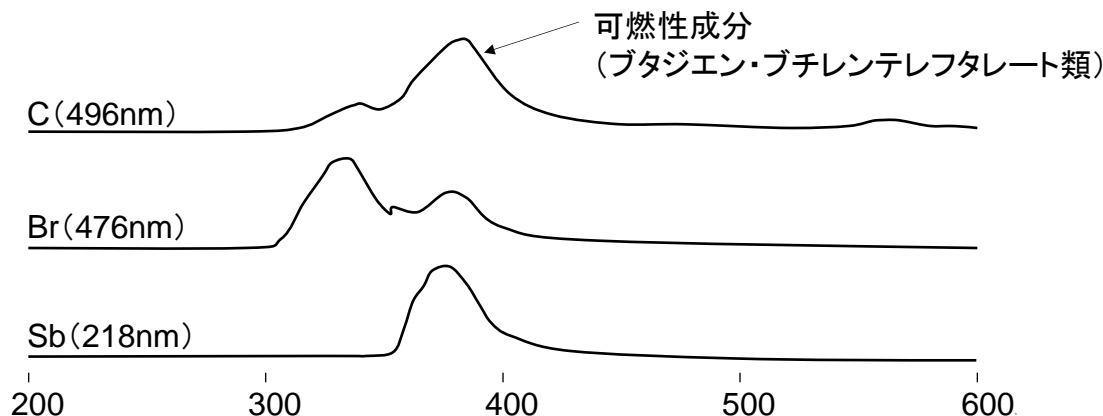


図2 難燃化PBTのEGAを用いた熱分解挙動

検出器:AED, 雰囲気ガス:He

Sato, H., Kondo, K., Tsuge, S., Ohtani, H. & Sato, N., Polymer Degradation and Stability, 1998, 62, 41-48 より抜粋

Keywords : 発生ガス分析, 原子発光検出器, 難燃剤, PBT, 臭素化PC, 酸化アンチモン

使用製品 : 多機能パイロライザー, 不活性化金属キャピラリーチューブ

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/>