

## 空气气氛中的释放气体分析(EGA)-MS

## Part 6:聚丙烯样品的热氧化分解行为

**[背景]** 前报(PYA3-033C)中介绍了为解决空气气氛中的EGA-MS所存在的诸多问题而开发的新流路方式。本报告中, 新流路方式用在等规聚丙烯(*iso*-PP)样品, 讨论*iso*-PP的热氧化分解行为。

**[方法]** *iso*-PP颗粒用美工刀切取, 并称取0.2 mg至样品杯。He气氛中用以往的流路方式(PYA3-033C Fig. 1(a))进行EGA-MS测定。空气气氛中的新流路方式(PYA3-033C Fig. 1(b))下空气流量为10 mL/min, 追加He流量 50 mL/min进行EGA-MS测定。

**[结果]** Fig. 1所示两种流路的*iso*-PP的EGA曲线。Zone A,B是源自PP的热裂解产物, (b)中Zone B的峰顶点温度是比(a)的Zone A 峰顶温度更低193 °C温侧, 认为空气气氛中发生热氧化分解。另外, 如图Fig. 1下端所示质谱图。Zone A和B是显示不同的质谱图。另外, Zone C检测到二氧化碳。Zone B中认为含醛类等的氧化产物, Zone A中仅含没有氧化的烃组分。观测到源自氧化产物和烃组分的相同的 $m/z$ 碎片离子, 本报告用的MS四极杆的分析条件中各Zone中的产物因为鉴别困难, 因此认为可以用像TOFMS的高分辨质谱分析仪进行鉴别。

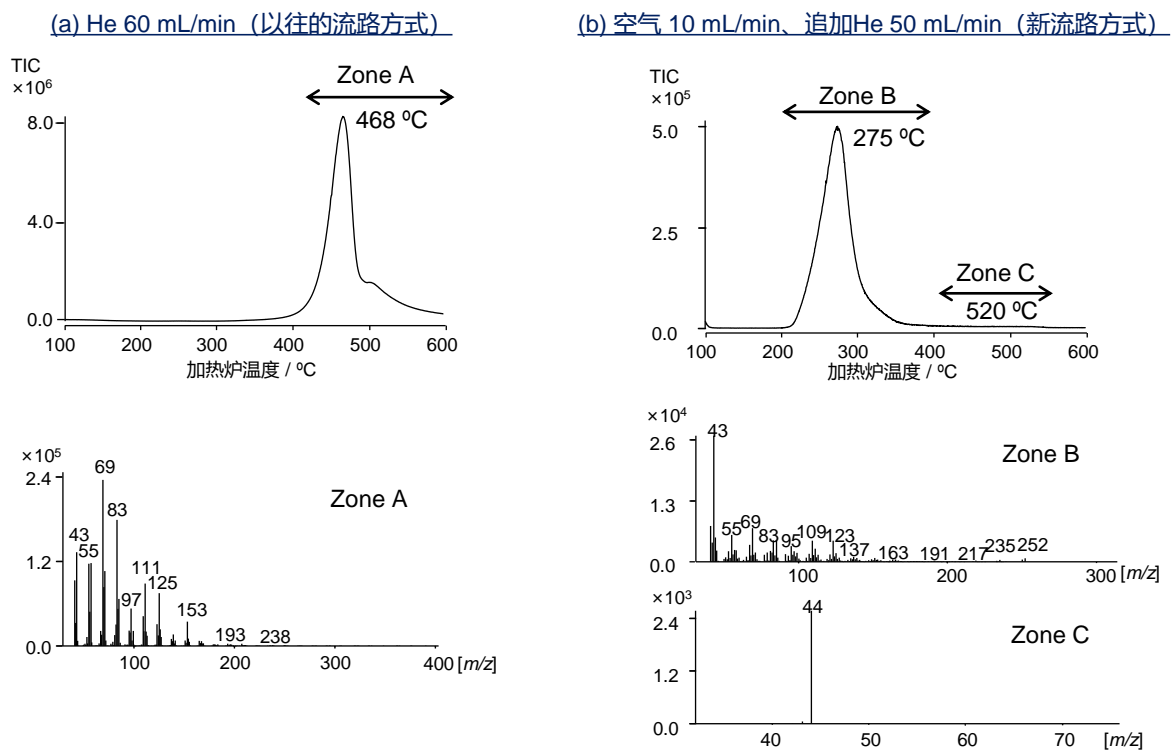


Fig. 1 用2种气氛得到的*iso*-PP的EGA曲线和质谱图

裂解炉温度: 100 - 600 °C (20 °C/min), EGA 管: UADTM-2.5N (L=2.5 m, i.d.=0.15 mm),

【以往流路方式】He流量: 60 mL/min, 【新流路方式】空气流量: 10 mL/min, 追加He流量: 50 mL/min,

分流比: 1/60, 管流量: 1 mL/min, GC柱箱: 300 °C, MS扫描范围:  $m/z$  41 - 400, MS扫描速度: 约 1 scan/s, 样品量: 约 0.2 mg

Reference: A. Shiono et al., *J. Anal. Appl. Pyrol.*, 156 (2021) 105122

**Keywords :** 空气气氛中, 热氧化分解, EGA-MS, 释放气体分析

**使用产品 :** 多功能热裂解器, 自动进样器, UADTM-2.5N, 热裂解样品杯LF, GC/MS免放空接口

**应用领域 :** 高分子分析, 劣化评价, 材料分析

**关联的技术笔记 :** PYA4-002C, PYA3-033C, PYA3-034C, PYA3-035C, PYA3-036C, PYA3-037C

如有任何查询, 请通过传真或官网上的查询栏来进行查询。

研究开发 · 制造 **Frontier Laboratories Ltd.**  
Tel: +81-24-935-5100 Fax: +81-24-935-5102  
[www.frontier-lab.com/cn](http://www.frontier-lab.com/cn)