

# 空气气氛中的释放气体分析(EGA)-MS

## Part 2:各种气体气氛下得到的聚苯乙烯的EGA曲线

**[背景]** 前报(PYA3-033C)中介绍了为解决空气气氛中的诸多问题而开发的新流路方式。在本报告中,用前报所示的各流路方式测定聚苯乙烯(PS)的EGA-MS,并且对于它们的EGA曲线的形状,平均质谱图,S/N进行比较。结合所有,计算出各流路方式的氧化气氛下的分析中流入MS的氧气浓度。

**[方法]** 约25 mg的样品溶解在1 mL的二氯甲烷,采取5 μL这个溶液到样品杯形成0.125 mg的薄膜。用前报的流路方式在各种气氛下进行EGA-MS测定,并通过峰高(S),干扰(N),算出S/N。S是峰顶温度下强度和基线的差,N为基线相对平坦的160~180 °C范围内的峰间强度。

**[结果]** 使用的流路方式·气体气氛和EGA曲线如图Fig. 1(a)~(d)所示。所对应的峰顶点温度是,He中(a)429 °C而氧化气氛的(b)~(d)中302~315 °C,随着氧化分解移动到低温侧。平均质谱图是在(a)中检测到PS的低聚物的特征离子,而(b)~(d)中都检测到PS的热氧化分解所产生的苯甲醛的特征离子。S/N是,(b)为12.3这与(a)相比是1/312,以往的氧化气氛下的分析(c)中则为350。新流路方式(d)中S/N=909是(c)的2.6倍。流入到MS的载气总量相对应的氧气浓度是(b),(c)20 %对应的(d)为3.3 %。从上可知,通过新流路方式的空气的追加可达到He稀释,提高S/N以及抑制MS离子源灯丝的氧化等效果。

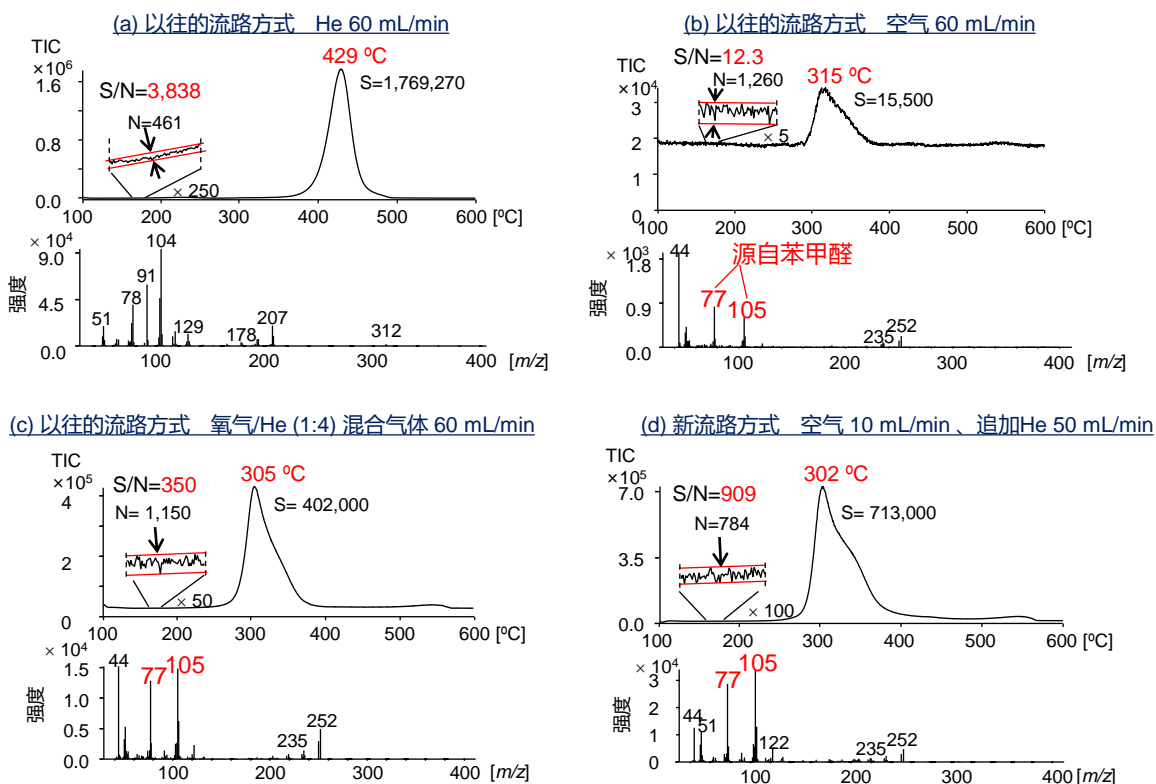


Fig. 1 2种的流路方式和用各种气体气氛得到的聚苯乙烯的EGA曲线

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), 管流量: 1 mL/min, 分流比: 1/60, 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 0.125 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, PYA3-035C, PYA3-036C, PYA3-037C, PYA3-038C

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