

用多功能无分流进样器通过F-无分流Py-GC/MS高灵敏度检测聚苯乙烯

Part 2:各进样法中苯乙烯三聚体-单体峰面积比(SSS/S)和重现性

[背景] 前篇 (PYA1-154C) 中, 对于从前的方法和F-无分流法得到的热裂解图进行了比较。在本篇对于PS热裂解中二次反应的程度进行讨论为指标, 通过进样法不同, 对苯乙烯三聚体 (SSS) 和单体 (S) 的峰面积比 (SSS/S) 进行比较。

[方法] 前篇中所示的各进样法进行PS的Py-GC/MS, 热裂解图上由提取离子流色谱图(EIC SSS: m/z 91, S: m/z 104) 计算峰面积。

[结果] Fig. 1所示F-无分流法, 从前的无分流法, 以及分流法中各GC流量所对应的SSS/S。在分流法中总流量从8增加至29 mL/min, SSS/S为大幅度增加, 203 mL/min为止SSS/S为缓慢增加。从这个结果可认为, 分流法中的总流量的多, 能抑制SSS转换为S的二次反应。从前的无分流法中, 因总流量少而促进SSS的分解。相对照, F-无分流法得到的SSS/S是, 相同总流量通过分流法得到的值相同, 可认为抑制了二次反应 (促进分解)。Fig. 2所示各进样法中峰面积的重现性。相对于从前的无分流法测定的SSS重现性, 超过13 mL/min流速的分流法 (分流比1/5) 和F-无分流法得到的S以及SSS的峰面积展示良好的重现性。由上可知, F-无分流法是抑制二次反应的条件下以良好的重现性进行定量的分析方法。

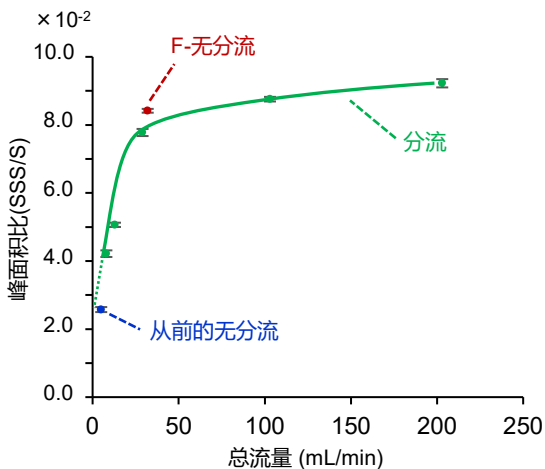


Fig. 1 分流法、从前的无分流法、F-无分流法得到的总流量*所对应的峰面积比 (SSS/S)

*: 总流量包含3 mL/min的隔垫吹扫流量

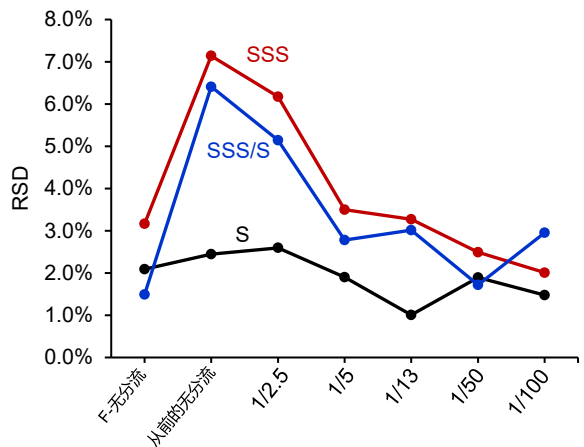


Fig. 2 分流法 (分流比1/2.5 - 1/100)、从前的分流法、F-无分流法进行测定时、总流量对应的S以及SSS峰面积的RSD (n=5)

参考文献: [K. Tei et al., J. Anal. Appl. Pyrolysis 168 \(2022\) 105707.](#)

Keywords: F-无分流, 二次反应, 无分流分析, 高灵敏度分析, 微塑料, MFS

使用产品: 多功能热裂解器, 多功能无分流进样器, 自动进样器, 热裂解杯LF, 含填充剂的GC玻璃衬管, UAMP色谱柱套件, 免放空 GC/MS 适配器, F-Search MPs 2.1

应用领域: 环境分析, 微量分析, 高分子分析

关联的技术笔记: [PYA1-154C \(Part 1\)](#), [PYA1-156C \(Part 3\)](#), [PYA1-157C \(Part 4\)](#), [PYT-037C](#), [PYT-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