

通过F-Splitless进样法热裂解(Py)-GC/MS的聚丙烯共聚物的微量分析

Part 3: 通过各进样法得到的单体的校正曲线和重现性

[背景] 前篇(PYA1-161C)中, 聚丙烯共聚物的样品量为0.1以及1 µg通过各进样法进行Py-GC/MS测定, F-Splitless进样法确认为可高灵敏度检测的进样法。本篇中样品量为0.1, 0.5, 1 µg的3点通过各进样法测定后制作单体的校正曲线, 并讨论重复(3次)测定时的重现性。

[方法] 与前篇(PYA1-160C)相同的聚丙烯共聚物在二氯甲烷中溶解, 采样至样品杯并让溶剂挥发。使用前篇Fig. 1中所示的装置和通过Fig. 2底下所记载的分析条件, 在600 °C的热裂解温度进行测定。

[结果] 每个单体以横轴为样品量, 纵轴为EIC峰面积绘制校正曲线如图. 1所示(HEA, HEMA除外)。每个进样法都确认了良好的线性。F-无分流得到的校正曲线的斜度比其他的进样法斜度要大。另外, 样品量0.5 µg时RSD值的范围如Table 1所示。确认了F-Splitless进样法的RSD值最小, 重现性优良的进样法。另外, HEA的样品量1 µg以内是无法检测, HEMA在0.1 µg无法检测, 关于这个的检测是往后要讨论的课题。由上可知, 确认0.1-1.0 µg的范围通过F-无分流丙烯酸单体的检测灵敏度提高和定量性得到确认, 认为可实现1 µg以内的微量分析。

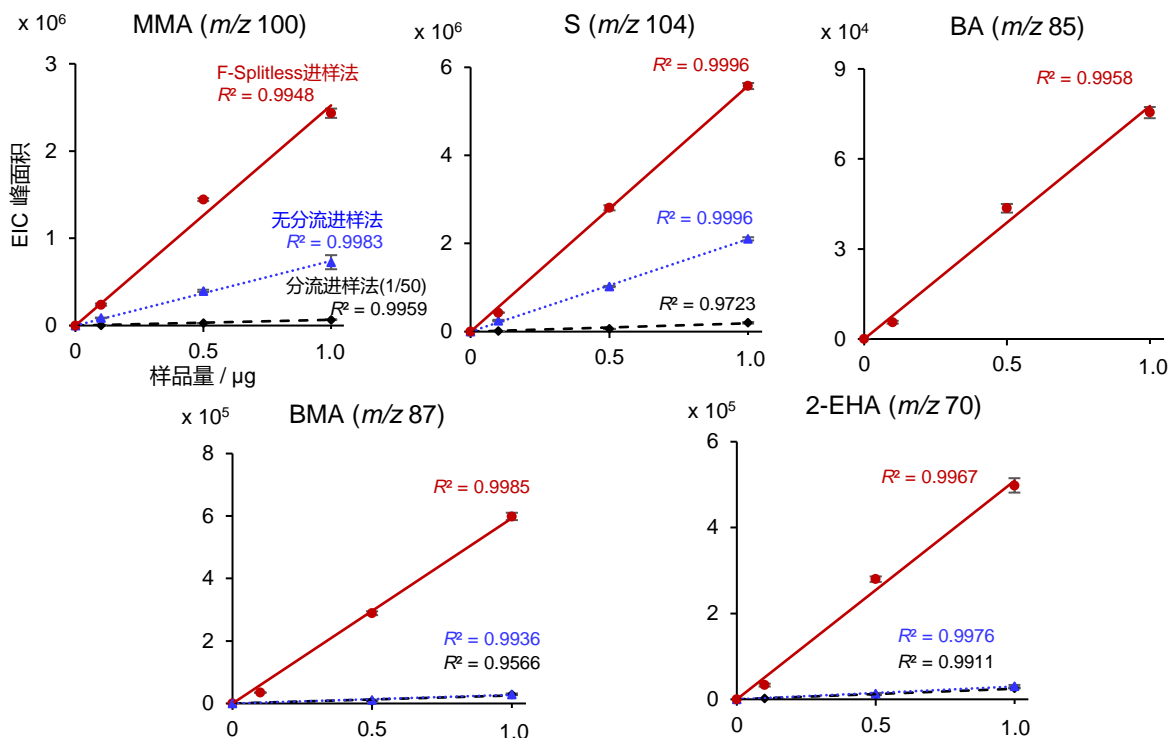


Fig. 1 样品量为0.1-1 µg的范围通过各进样法测定得到的校正曲线

Table 1 样品量为0.5 µg时的RSD值范围 (n=3)

RSD / %	分流进样法 (1/50)	无分流进样法	F-Splitless 进样法
	3.8 - 9.4	1.1 - 8.6	1.2 - 4.4

参考: SHIONO 等, 第28回 高分子分析讨论会(2023), III-07

Keywords: 丙烯酸树脂, 微量分析, F-Splitless进样法, F-无分流, 高灵敏度分析, 瞬时热裂解(Py)-GC/MS

使用产品: 多功能热裂解器, 多功能无分流进样器, 微喷式冷阱, 自动进样器, UA⁺-5, 样品杯LF, F-Search, 免放空GC/MS适配器

应用领域: 高分子分析, 品质管理, 材料分析, 异物分析

关联的技术笔记: PYA1-160C (Part 1), PYA1-161C (Part 2), PYT-037C, PYA1-154C

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