

空气气氛中的释放气体分析(EGA)-MS

Part 3:追加氦气流量和S/N的关系

[背景] 前报(PYA3-033C)中介绍为解决空气气氛中的EGA-MS所发生的诸多问题的新流路方式。本报告中, 进行新流路方式下追加5-300 mL/min范围的He流量的EGA-MS测定, 并讨论追加He流量和S/N的关系变化。

[方法] 聚苯乙烯(PS)样品约25 mg溶解在1 mL二氯甲烷, 采取5 μ L的这溶液至样品杯, 形成约0.125 mg的薄膜。用新流路方式进行PS的EGA-MS测定, 前报(PYA3-034C)中算出峰高度(S), 干扰(N), 和S/N。EGA管的流量是通过分流的调整设定为1 mL/min。

[结果] 追加He流量5, 50, 300 mL/min下的EGA曲线(Fig. 1)中几乎所有的EGA曲线的峰顶温度相同, S以及N是因追加He流量的变化而变化。Fig. 2所示追加各种He流量所对应的S, N, S/N的绘图。追加He流量增加伴随着MS离子源的N₂浓度减少, N减少。S的随着流量的变化是, 通过He稀释空气, 添加He 在5-25 mL/min的范围时, N₂的离子化效率减少的效果被消除, S增加, 25 mL/min以后是释放气体通过添加He稀释的效果变大, S减少。作为结果, S/N是添加He 50 mL/min时为最大值。

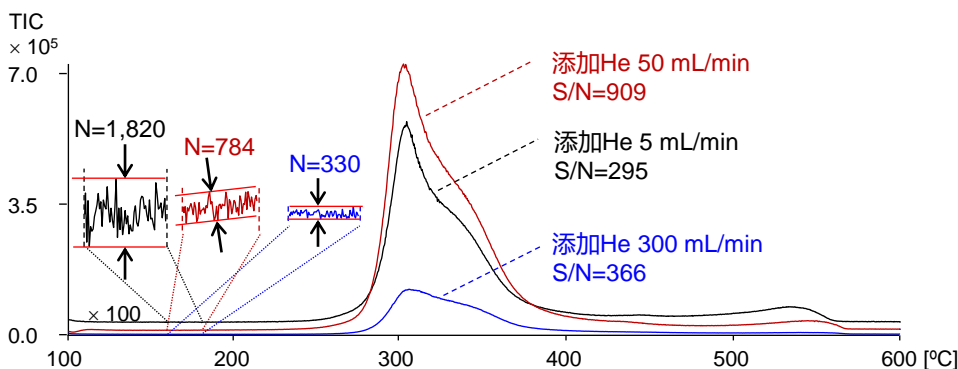


Fig. 1 添加He流量5, 50, 300 mL/min下PS的EGA曲线 (空气流量: 10 mL/min)

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), 空气流量: 10 mL/min, 添加He流量: 5 - 300 mL/min, 分流比: 1/15 - 1/310, 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 0.125 mg

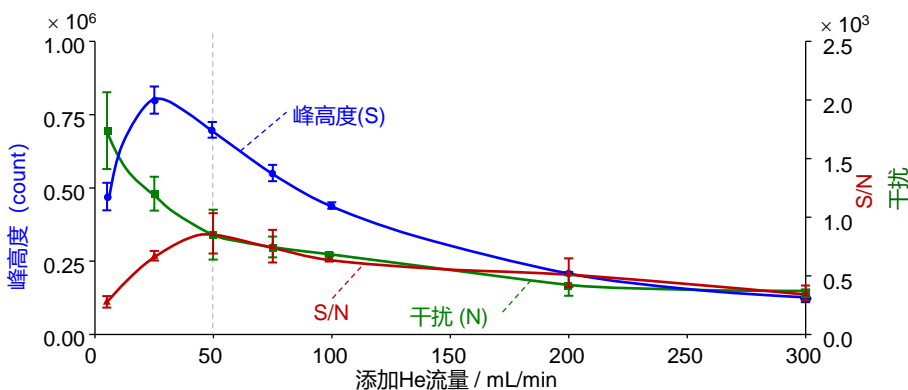


Fig. 2 添加He流量相对应的峰高度、干扰、S/N (空气流量: 10 mL/min)

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, PYA3-036C, 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