

# 空气气氛中的释放气体分析(EGA)-MS

## Part 4:空气流量和S/N的关系

**[背景]** 前报(PYA3-033C)中介绍为解决空气气氛中测定的EGA-MS时的诸多问题而开发的新流路方式。本报告中, 新流路方式下空气流量为10-50mL/min的范围变化进行EGA-MS测定, 讨论空气流量和S/N的关系。

**[方法]** 聚苯乙烯(PS)样品约25 mg溶解在1 mL二氯甲烷中, 采取这个溶液5  $\mu$ L至样品杯, 形成约0.125 mg的薄膜。用新流路方式追加He流量为50 mL/min而空气流量分别为10, 20, 30, 50 mL/min, 进行PS的EGA-MS测定, 与前报(PYA3-034C)介绍的一样通过峰高(S)和干扰(N), 算出S/N。EGA管的流量是通过分流比调整设定为1 mL/min。

**[结果]** 空气流量10, 30, 50 mL/min的EGA曲线(Fig. 1)中全部曲线的峰顶温度几乎一样, S以及N是随着空气流量变化。Fig. 2是空气流量所对应的S, N, S/N的绘图。随着空气流量的增加S单调减少, 通过将分流比设置为 1/60-1/100, 由于流量增加, 减少率大于稀释效果。作为结果, S/N是随着空气流量的增加而减少。然而, 空气流量未满足10 mL/min时热裂解过程中发生在预期的二次反应, 因此空气10 mL/min是最佳流量。

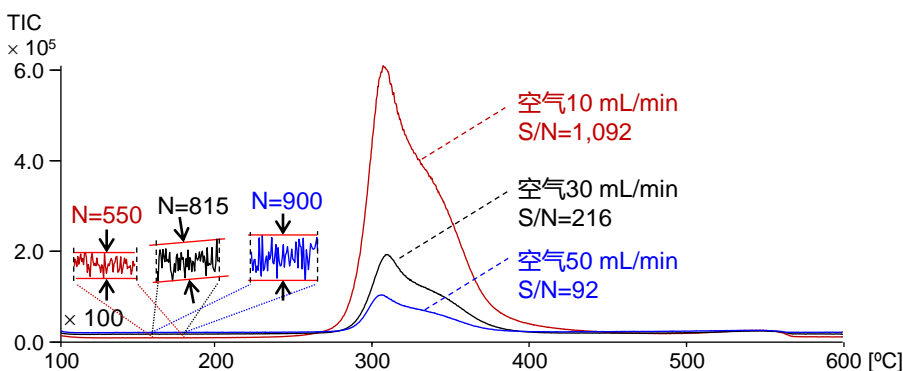


Fig. 1 空气流量10, 30, 50 mL/min时PS的EGA曲线 (追加He流量: 50 mL/min)

裂解炉温度: 100 - 600  $^{\circ}$ C (20  $^{\circ}$ C/min), EGA 管: UADTM-2.5N (L=2.5 m, i.d.=0.15 mm), 空气流量: 10 - 50 mL/min, 追加He流量: 50 mL/min, 分流比: 1/60 - 1/100, 管流量: 1 mL/min, GC柱箱温度: 300  $^{\circ}$ C, MS扫描范围: m/z 41 - 400, MS扫描范围: 约1 scan/s, 样品量: 约0.125 mg

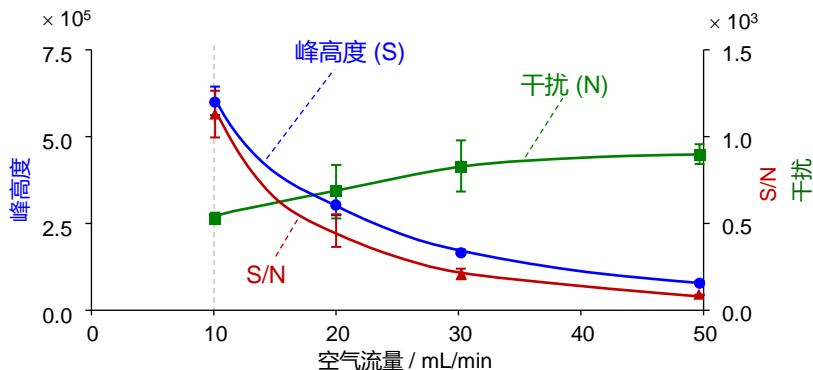


Fig. 2 空气流量对应的峰高度, 干扰, S/N (追加He流量: 50 mL/min)

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, PYA3-035C, 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](http://www.frontier-lab.com/cn)