

# POM材质气泵的零件分析 (良品和瑕疵品的比较)

## Part 2: 热裂解(Py)-GC/MS

**[背景]** 前报(PYA3-041C)中介绍, 关于气泵内的POM材质零件, 在短期内发生故障的瑕疵品和良品用于比较进行释放气体分析(EGA)-MS。本报告中介绍, 为了详细解析进行的热裂解(Py)-GC/MS的讨论结果。

**[方法]** 从气泵中取出的POM零件用美工刀切成直径小于1 mm 的小块备用。用多功能热裂解器连接GC进样口的Py-GC/MS系统。称取样品到热裂解杯, 并导入到500 °C的加热炉进行Py-GC/MS测定。

**[结果]** 良品与瑕疵品的热解图如图Fig. 1所示。良品与瑕疵品都检测出POM热解产物甲醛(HCHO)的强峰。良品的热裂解图中, 含氧乙烯单位(-O-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-)的化合物峰在3分以及5分的保留时间被检测出, 推测良品的树脂成分是POM和环氧乙烷的共聚物。而瑕疵品中仅检测到甲醛, 可推测是POM同元聚合物。由此可知, POM树脂材质零件的缺陷是推测为原材料使用了耐热性差的共聚物而导致的。

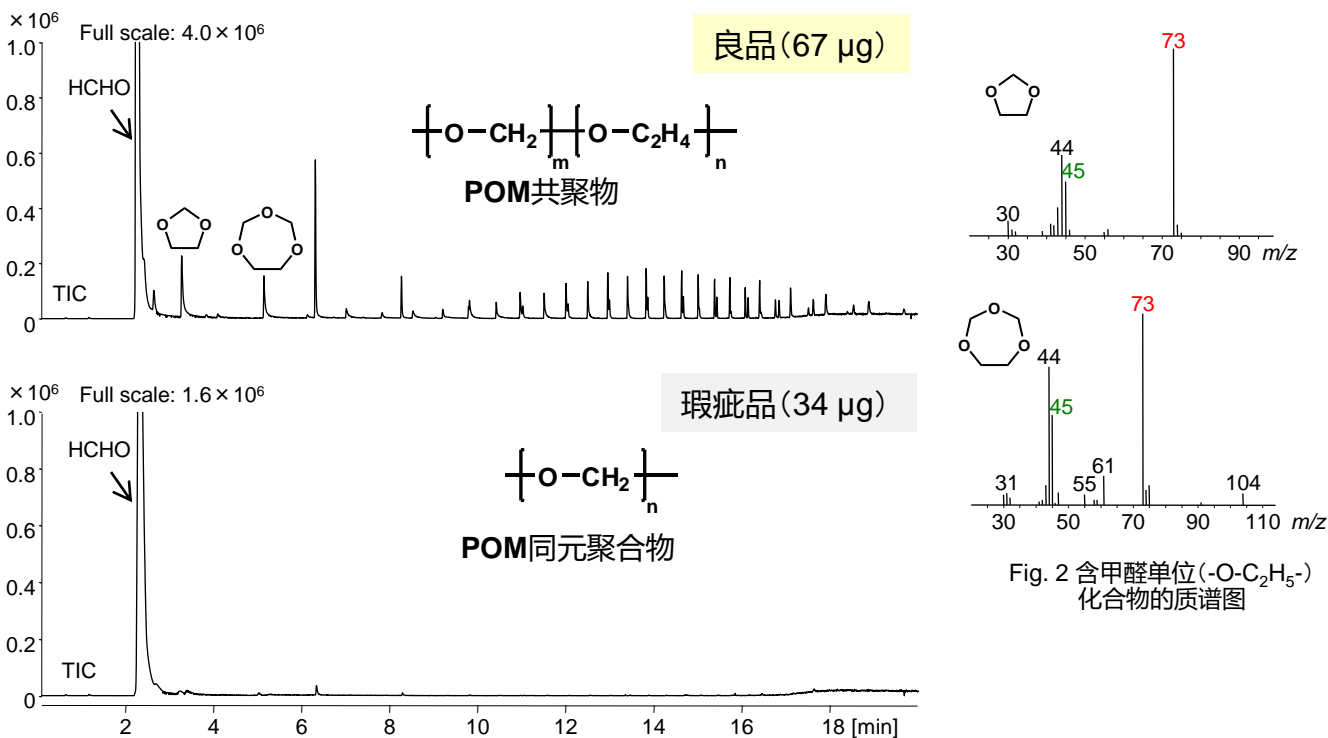


Fig. 1 POM材质零件(良品和瑕疵品)的热解图(500 °C)

加热炉温度: 500 °C, GC柱箱温度: 40 (2 min) – 320 °C (20 °C/min, 4 min 保持),  
 分离柱: UA<sup>+</sup>-5 (5 % 二苯基 95 % 二甲基聚硅氧烷), L=30 m, i.d.=0.25 mm, df=0.25 µm,  
 柱流量: 1 mL/min He, 分流比: 1/50, 样品量: 约 50 µg

参考: 石村 等, 第22回高分子分析讨论会(2017), II-13

**Keywords :** 聚缩醛(POM), 共聚物

**使用产品 :** 多功能热裂解器, 自动进样器, UA<sup>+</sup>-5, 生态杯LF, 石英棉, F-Search, GC/MS免放空接口

**应用领域 :** 高分子分析, 品质管理, 材料分析, 瑕疵品解析

**关联的技术笔记 :** PYA3-041C (Part 1), PYA2-013C

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)