

使用热裂解(Py)-GC/MS分析塑料微粒

Part 2: 有色塑料微粒的鉴别

[背景] 在前报中(PYA1-110C)使用热裂解(Py)-GC/MS系统分析了白色的塑料微粒(MP)。在本报告中, 有色的MP样品通过Py-GC/MS系统进行分析, 报告对聚合物定性的结果。

[方法] 测量使用了多功能热裂解器(EGA/PY-3030D)直接连接到GC进样口形成Py-GC/MS系统进行分析。从大阪湾的表面层水中采集的6种有色的塑料微粒为样品(样品A:绿, 样品B:黑, 样品C:黄, 样品D:红, 样品E:绿, 样品F:蓝), 用美工刀切成约1 mm的正方形, 收集到热裂解样品杯(容量 80 μ L)引入到设定为600 $^{\circ}$ C的加热炉中, 进行瞬时热裂解。

[结果] Fig.1显示, 通过Py-GC/MS分析所得到的各MPs样品的热解图。通过F-Search的 "All-In-One"数据库进行搜索结果为, 样品A为聚乙烯, 样品C-F由于相似的热裂解图被鉴定为聚丙烯。样品B通过FT-IR测量的数据库检索出乙丙橡胶, 但是Py-GC/MS分析结果为检测到异戊二烯, 苯乙烯和丁二烯因此推断源自于天然橡胶 (或者异戊二烯橡胶) 和苯乙烯-丁二烯橡胶。

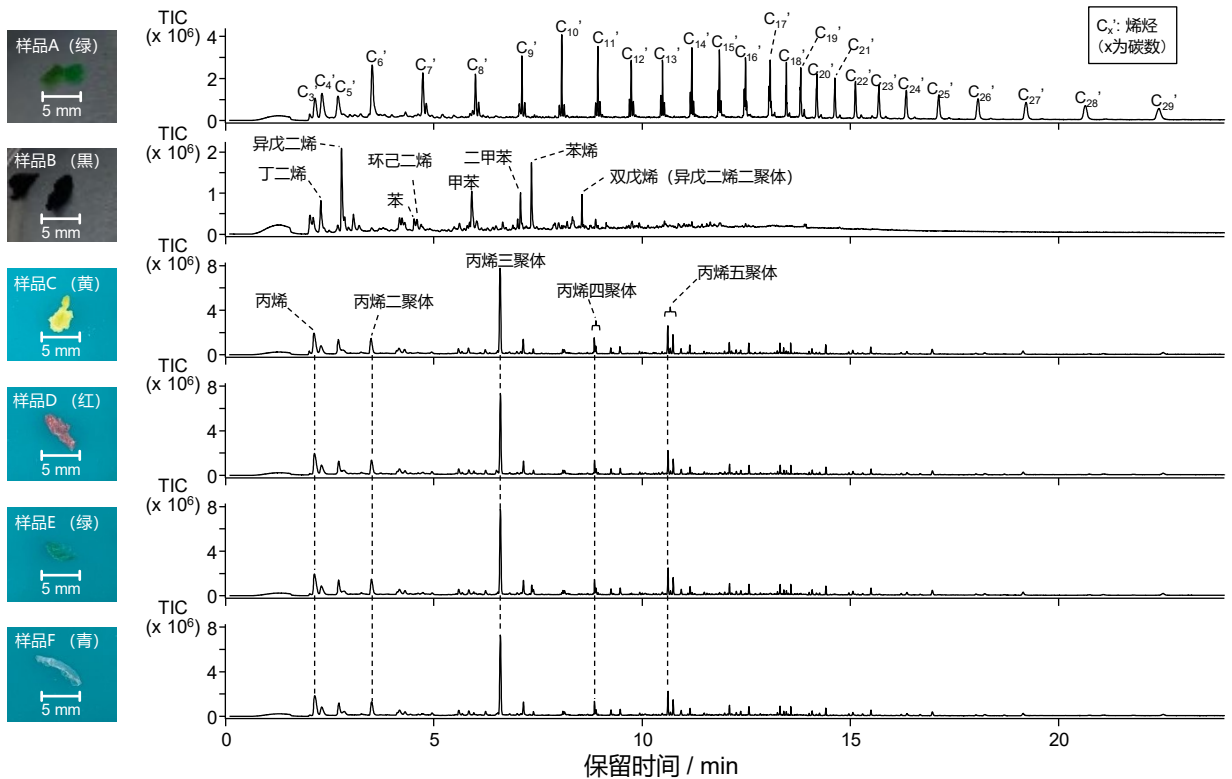


Fig. 1 各MP样品的热裂解图

热裂解温度: 600 $^{\circ}$ C, GC进样口温度: 300 $^{\circ}$ C, GC柱箱温度: 40 (2 min 保持) - 320 $^{\circ}$ C (20 $^{\circ}$ C/min, 16 min 保持), 分流比: 1/16
 分离色谱柱: UA⁺-5 (5 %联苯 95 %二甲基聚硅氧烷), L=30 m, i.d.=0.25 mm, df=0.5 μ m, 柱流量: 1 mL/min (He)
 扫描范围: m/z 29 - 350, 扫描速度: 4 scan/s, 样品: 样品A 102 μ g, 样品B 62 μ g, 样品C 36 μ g, 样品D 37 μ g, 样品E 39 μ g, 样品F 34 μ g

样品提供: 京都大学研究生院地球环境学科 副教授 田中周平 老师

Keywords : 热裂解-GC/MS, 塑料微粒

使用产品 : 多功能热裂解器, 自动进样器, UA⁺-5, 热裂解样品杯LF, F-Search, GC/MS免放空接口

应用领域 : 环境, 塑料微粒

关联的技术笔记 : [PYA1-110C \(Part-1\)](#)

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