

使用热裂解-GC/MS的生物质的热裂解和催化反应

Part 1: 木质素的热裂解和催化反应的快速评价

[背景] 热裂解作为从废弃塑料和生物质中获得可用作资源的方法引起人们的注意，并且已经报道许多研究。在本报告中通过Py-GC/MS迅速分析，以木质素作为生物质的模型样品热裂解产生的化合物以及与催化剂(ZSM-5)共存的热裂解产物。

[方法] 为了进行测试，使用多功能热裂解器(EGAPY-3030D)直接连接到GC的进样口的Py-GC/MS系统。取约0.1 mg的粉末木质素放入热裂解样品杯，并引入设定为550 °C的热裂解炉中。使用微喷式冷阱(MJT-1030Ex)将产物先冷却并捕集在色谱柱顶端，再进行GC/MS分析。另外，木质素和催化剂(ZSM-5: 粒径 20-100 μ m, SiO₂/Al₂O₃比为150)约2.0 mg的共存样品也进行相同实验。

[结果] Fig. 1显示，木质素(无催化剂)瞬时热裂解获得的热裂解图，以及木质素和ZSM-5催化剂共存时产物的色谱图。在没有催化剂时进行热裂解，证实了与单木酚素相关的愈创木酚和丁香酚等酚类化合物的形成。另一方面，使用ZSM-5催化剂时，证实了作为基础化学产品具有高度通用性的苯，甲苯，二甲苯等芳香族化合物的形成。

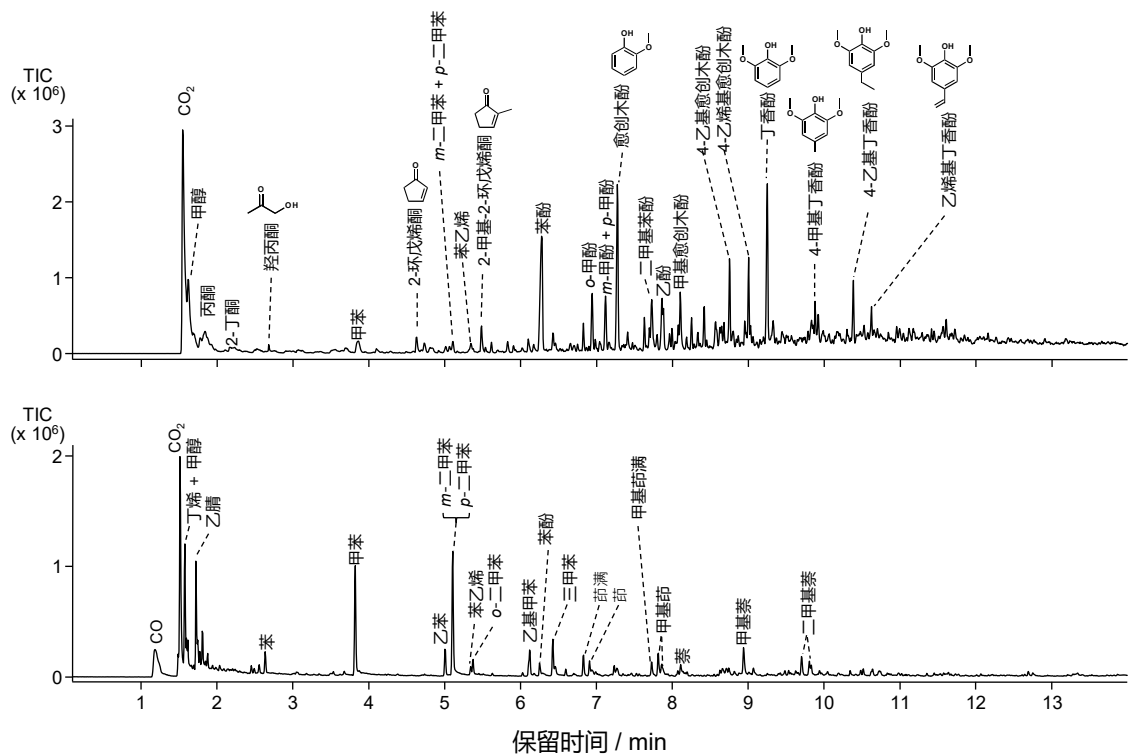


Fig. 1 上: 无催化剂的热裂解图、下: 催化剂反应产物的色谱图

热裂解/反应温度: 500 °C, GC进样口温度: 300 °C, GC柱箱温度: 40 (2 min 保持) - 320 °C (20 °C/min)
 分色谱柱: UA⁺-5 (5 %联苯 95 %二甲基聚硅氧烷), L=30 m, i.d.=0.25 mm, df=0.25 μ m
 柱流量: 1 mL/min (He), 分流比: 1/50, 扫描范围: m/z 25 - 600, 扫描速度: 2.56 scan/s
 样品: 约 0.1 mg, 催化剂: ZSM-5 约 2.0 mg

Keywords : 生物质, 木质素, 热裂解-GC/MS

使用产品 : 多功能热裂解器,微喷式冷阱, UA⁺-5, GC/MS免放空接口

应用领域 : 生物质, 评价催化剂

关联的技术笔记 : RXA-003C, RXA-006C, PYA1-113C (Part 2)

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