

使用热裂解气相色谱仪快速测量重油的裂化反应产物

(2)不同催化剂所生成的短链烃(C2 ~ C6)的快速评价

[背景] 在前报(PYA1-104C)中, 使用重油和平衡催化剂确定了长链烃裂解的混合比例。在本报告中, 评价使用几种类型的沸石催化剂由重油生成的短链烃(C2 ~ C6)。

[方法] 将直接脱硫后的重油溶解在甲苯中用作样品溶液, 并使用多功能热裂解器(EGA/PY-3030D:由Frontier Lab制造)直接连接到GC进样口形成热裂解-GC/MS系统进行测定。催化剂/重油的质量比为18/1的混合液采取到玻璃制样品杯, 甲苯挥发后导入装置。生成物用微喷式冷阱(MJT-1030Ex: 由Frontier Lab制造)先在色谱柱先端收集后进行GC/MS分析。使用了3种类型的催化剂:平衡催化剂, ZSM-5(SiO₂ / Al₂O₃比为150)和 Beta沸石(SiO₂ / Al₂O₃比为300)。

[结果] Fig.1显示在催化剂与重油之间反应产物的色谱图。在所有催化剂中均证实C2 ~ C6的链烷烃和烯烃的形成, 而丙烯的产量最高。平衡催化剂和Beta沸石与ZSM-5相比较, ZSM-5的产物峰强度低。

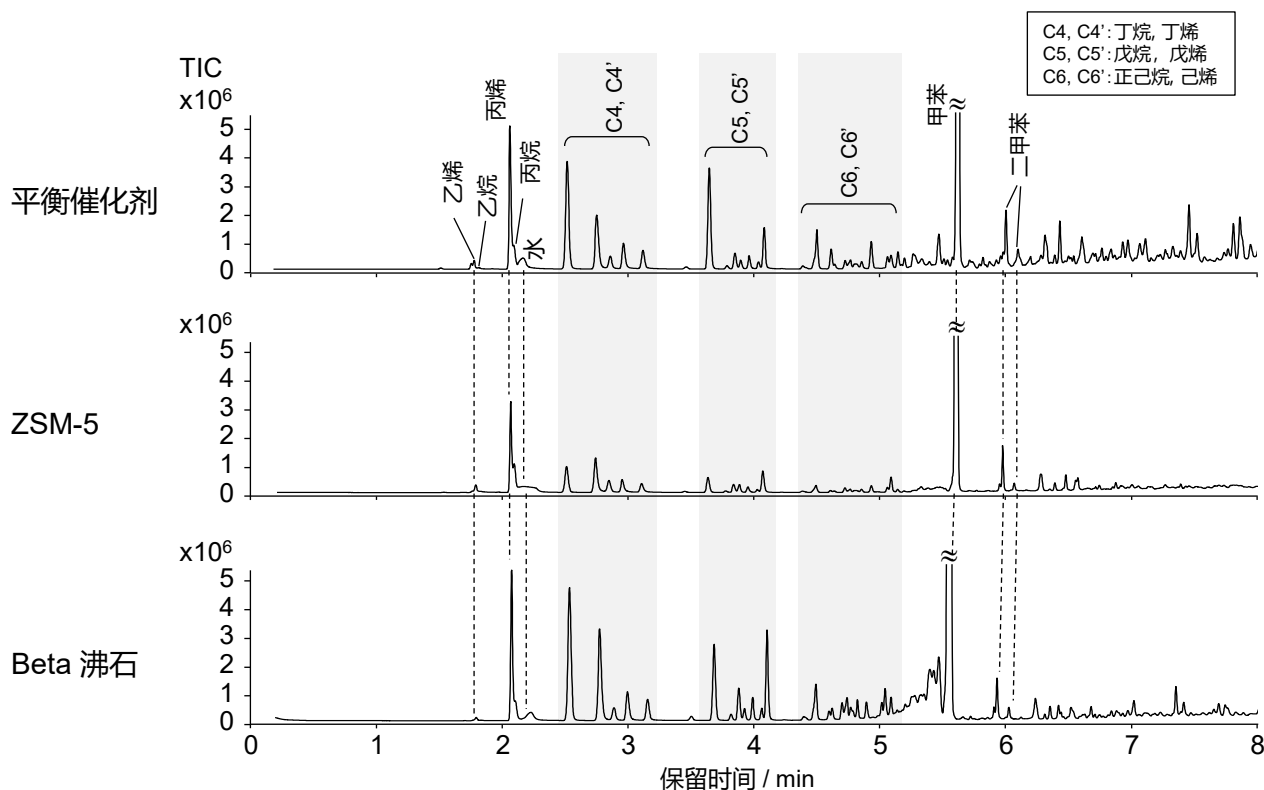


Fig.1 裂化反应生成物的色谱图

裂解炉温度: 500 °C, GC进样口温度: 300 °C, GC柱箱温度: 30 (2.5 min 保持) - 300 °C(90 °C/min, 3 min 保持),
 分离色谱柱: UA⁺-1 (二甲基聚硅氧烷), L=30 m, i.d.=0.25 mm, df=2.0 μm
 柱流量: 1 mL/min (He), 分流比: 1/100, 扫描范围: m/z 10 - 200, 扫描范围: 12.2 scan/sec
 样品: 重油 约 0.5 mg, 催化剂: 平衡催化剂, ZSM-5, Beta 沸石 约9 mg

参考: 藤井 等, 第123 回催化剂讨论会2P49 (2019)

Keywords : 重油, 裂化反应, 催化反应, GC/MS

使用产品 : 多功能热裂解器, 微喷式冷阱, UA⁺-1, GC/MS免放空接口, 热裂解样品杯QG

应用领域 : 石油提炼, 评价催化剂

关联的技术笔记 : [PYA1-104C](#)

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