

利用硫酸钴(CoSO_4)共存下的反应热裂解法简易定量纤维素

纤维素是不仅在纸制品中，在医药品，化妆品，食品涂料等领域中广泛使用。纤维素的定量一般使用红外吸收光谱法或者热分解气相色谱法(Py-GC)，但是得不到令人满意的结果。作为示例由常规的Py-GC法得到的热解图如图Fig.1a所示，作为左旋葡聚糖的主成分，纤维素的热裂解产物作为50个以上的复杂峰被检测到，相对标准偏差(RSD)值为约30%的并不理想的定量重现性。在这儿，0.2 mg样品添加10 μL 的硫酸钴水溶液(140 $\mu\text{g}/\mu\text{L}$)，在90 $^\circ\text{C}$ 的柱箱中干燥10分钟后的样品进行反应热裂解，得到如图Fig.1b所示的呋喃甲醛为主成分的简单的热解图。并且用呋喃甲醛的峰面积来进行纤维素的定量分析，得到2.7 %的RSD值展示良好的重现性。从这个结果可知，用硫酸钴共存下进行反应热裂解Py-GC法，可以定量各种样品中所包含的纤维素。

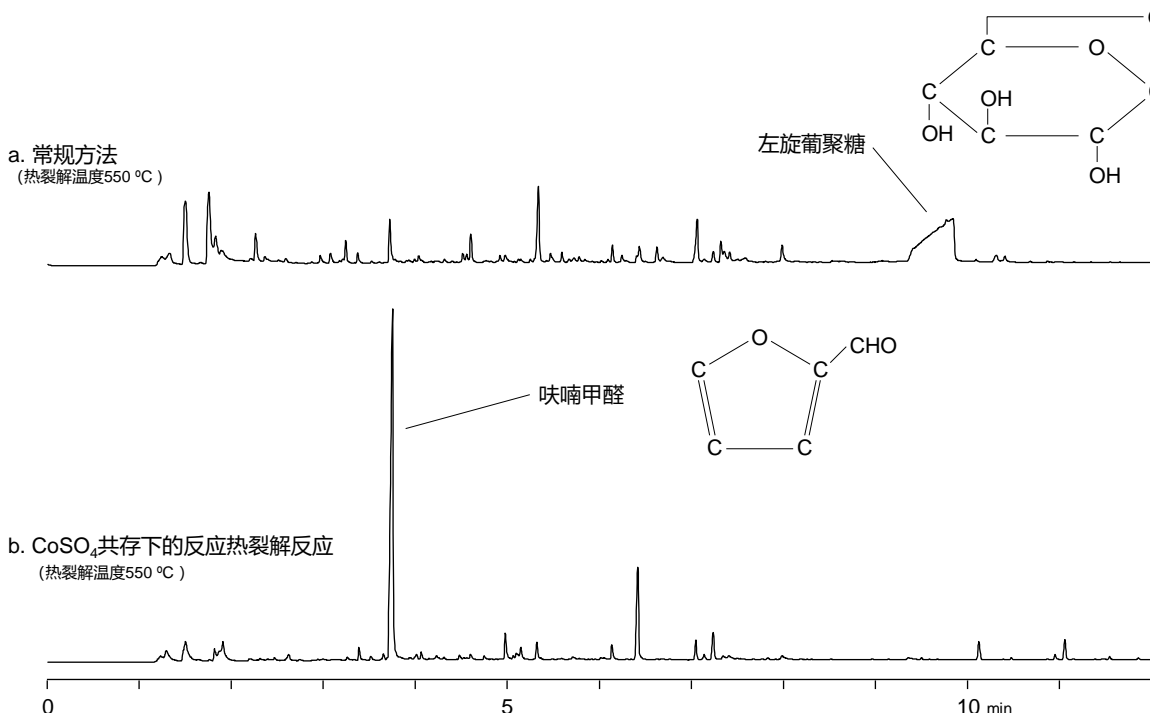


Fig. 1 由 CoSO_4 简化的纤维素的热解图

PY: 双击式热裂解器 (PY-2020D), 检测器: 氢火焰离子化检测器 (FID)

载气: He, 柱流量: 1.2 mL/min, 分流比: 1/80

分离色谱柱: Ultra ALLOY®-5 (5%联苯95%聚二甲基硅氧烷), 长度 30 m, 内径 0.25 mm, 膜厚 0.5 μm

GC柱箱温度: 40 $^\circ\text{C}$ \rightarrow 20 $^\circ\text{C}/\text{min}$ \rightarrow 320 $^\circ\text{C}$ (2 min), GC进样口温度: 320 $^\circ\text{C}$, 样品量: 约 0.2 mg, CoSO_4 添加量: 1.4 mg

参考: 穗坂 等, 第2回高分子分析讨论会(1997), III-8

Keywords : 反应热解法, 硫酸钴, 纤维素, 定量分析

使用产品 : 多功能热裂解器, UA-5

应用领域 : 制纸业, 医药品, 化妆品, 食品, 化学工业

关联的技术笔记 :

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