

通过Py-GC/MS法鉴别植物系纤维的异同

[背景] 在法医学领域，为了迅速鉴别各种未知聚合物样品，需要一种简单的测量方法。而用多功能热裂解器的释放气体分析(EGA)-MS法，就像PYA3-012C中报告的一样，非常简单的而且对于很多种聚合物的异同鉴别都有效的方法。然而，当主成分相同的聚合物时，通过EGA鉴别将变得比较困难。在这种情况下，可以通过Py-GC/MS法关注微小的差异来异同鉴别。在本报告中，通过Py-GC/MS法将主成分都为纤维素的植物系纤维,比如棉和麻进行异同鉴别。

[方法] 通过Py-GC/MS法，对棉和麻在600 °C进行热裂解并且比较热裂解图。

[结果] 通过EGA-MS法的测量结果比较如Fig.1所示。棉和麻的热分析图以及300-400 °C区间所观测到的主峰的平均质谱图，因为非常相似导致异同鉴别很困难。Fig.2显示通过Py-GC/MS方法得到的热裂解图。样品均显示出类似的峰图,其中左旋葡萄糖为主要峰，带有*的峰中观察到差异，约12分钟后，仅在麻的裂解图中观测到源自蜡的一系列烃衍生的碳氢化合物。认为这是由于在制造纤维过程中有无脱脂步骤的缘故。综上所述，对于相同主要成分的样品，可以通过Py-GC/MS法来识别微小的差异。

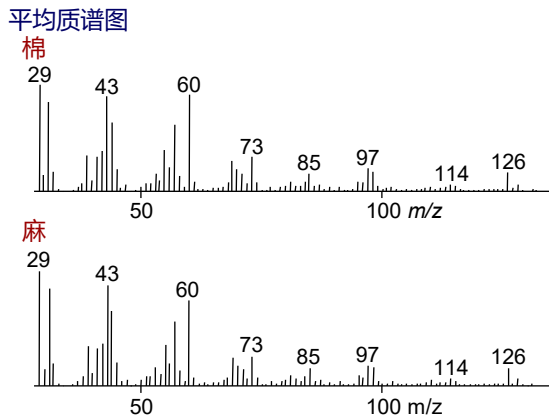
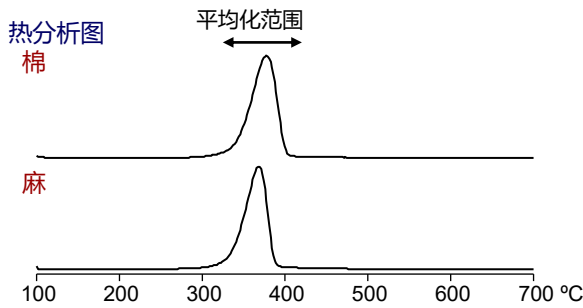


Fig.1 热分析图和平均质谱图的比较

热分解温度: 100 – 700 °C (20 °C/min), GC柱箱温度: 300 °C
EGA管: 去活化金属管 L=2.5 m, i.d.=0.15 mm
柱流量: 1 mL/min; He, 分流比: 1/50, 样品量: 约 300 µg

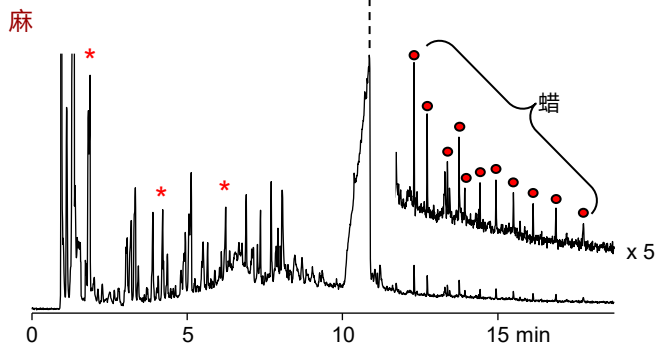
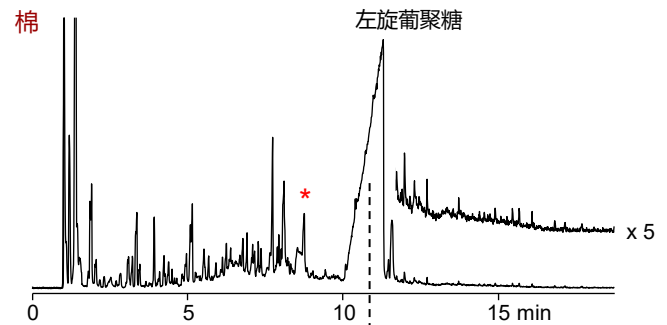


Fig.2 热裂解图的比较

热裂解温度: 600 °C, GC柱箱温度: 40 – 320 °C (20 °C/min, 6 min)
分离色谱柱: Ultra ALLOY® -5 (5%联苯95%二甲基聚硅氧烷)
(L=30 m, i.d.=0.25 mm, df=0.25 µm)
载气流量: 1 mL/min (He), 分流比: 1/50, 样品量: 约100 µg

Keywords : 异同鉴别, 纤维, 释放气体分析, Py-GC/MS

使用产品 : 多功能热裂解器, GC/MS免放空接口, UA-5, 去活化金属毛细管

应用领域 : 法医鉴定

关联的技术笔记 : [PYA3-012C](#)

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