

铊盐共存下通过反应Py-GC高敏度定量水蚤中的脂质类

【背景】有机碱共存下的反应Py-GC的方法是，各种生物样品中所包含的脂质成分的分析中被应用。做为有机碱试剂，氢氧化三甲铊 $[(CH_3)_3SOH, TMSH]$ 为铊盐的一种而被使用，对于热不稳定的多价不饱和脂肪酸(PUFA)成分也是不会衍生它们所不需要的热裂解和异构化，能高灵敏度的检测出该成分。在这里将介绍，干燥重量为几十 μg 的极小的，1个水蚤中所包含的脂质成分的定量，在TMSH共存下通过反应Py-GC进行测量的内容。

【方法】作为水蚤样品，在研究室的水槽中，在标准培育条件下饲养的盃型蚤(Daphnia galeata)。这水蚤样品干燥后的重量为10至60 μg 范围内。另外，有机碱试剂是使用氢氧化四甲铵(TMAH)的25 % (相当于3.8 M)甲醇溶液，以及TMSH的0.25M甲醇溶液。1个水蚤称取到样品杯后再添加2 μL 有机碱试剂，在导入到400 °C的加热炉内进行样品成分的反应热裂解。

【结果】水蚤样品在400 °C, (a) TMAH以及(b) TMSH的共存下的反应Py-GC测定所得到的热解图如图Fig. 1所示。它们的热解图上水蚤的结构脂肪酸类，碳原子数14至18为止饱和以及不饱和脂肪酸成分的甲酯化衍生物明确的观测到。另外值得探讨的是，双键数为分别5和6的EPA(peak 11)和DHA(peak 12)是，用TMSH测定的热解图(b)上所对应的甲基化衍生物明确的检测到，然而在用TMAH测定的(a)的热解图上几乎没有观测到。从这个结果可知，通过使用TMSH含热不稳定的PUFA类的一系列脂肪酸类完全没有其任何副反应，高灵敏度的被检测出来。由观测到的脂肪酸成分的峰强度能快速和简便的解析，这个水蚤样品中所包含的微量脂质成分的总量和脂肪酸组成。

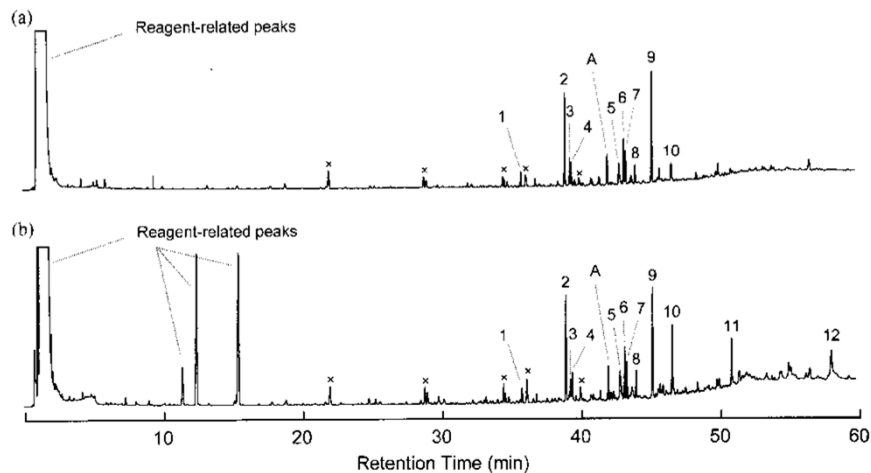


Fig 1. 通过反应Py-GC得到的水蚤样品的热解图
(a) 与TMAH共存、(b) 与TMSH共存

裂解炉温度: 400 °C, GC柱箱温度: 50 °C - (5 °C /min) - 240 °C
分离色谱柱: Ultra ALLOY-WAX (聚乙二醇) 长度 30 m 内径 0.25 mm 膜厚 0.25 μm
载气流量: 50 mL/min, 柱流量: 1.0 mL/min

摘自*O. Nakanishi, S. Hirao, Y. Ishida, H. Ohtani, S. Tsuge, J. Urabe, T. Sekino, M. Nakanishi, T. Kimoto, *J. Anal. Appl. Pyrolysis* 2003, 68-69, 187-195.

Keywords : 脂质, 多价不饱和脂肪酸, 浮游动物, 反应Py-GC, 铊盐, TMSH

使用产品 : 多功能热裂解器, GC/MS免放空接口, UA-WAX

应用领域 : 脂质分析, 天然有机物分析

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