

使用 Agilent 7820 气相色谱系统轻松解决脂肪酸分析难题

食品



要点

一种采用 Agilent 7820 气相色谱系统的简单方法，对牛奶中 37 种脂肪酸甲酯化合物实现完全分离。

参考文献

GB/T21676-2008, 牛奶和乳制品——脂肪酸含量的测定

5989-3760EN, Column Selection for the Analysis of Fatty Acid Methyl (《脂肪酸甲基化分析中的色谱柱选择》)

摘要

本应用简报介绍了一种采用 GC/FID 分析牛奶和乳制品中脂肪酸的方便且经济的解决方案。利用乙酰基氯甲醛甲酯化方法将脂肪酸转化为脂肪酸甲酯 (FAME)。

该方法采用配有 FID 的 Agilent 7820 气相色谱仪对 37 种脂肪酸甲酯进行了完全分离以相对较低的成本获得可靠的结果。

前言

牛奶中的总脂肪量约为 3.4%。在可食用脂肪中，乳脂具有最为复杂的脂肪酸成分。在乳脂中已经发现超过 400 种脂肪酸。然而，大约 15 至 20 种脂肪酸组成了 90% 的乳脂。

乳脂中的主要脂肪酸为具有 4 至 18 个碳原子的 (4:0、6:0、8:0、10:0、12:0、14:0、16:0 和 18:0) 饱和直链脂肪酸、单一不饱和脂肪酸 (16:1、18:1) 和多元不饱和脂肪酸 (18:2、18:3)。某些脂肪酸的含量很低，但是对形成乳脂和黄油独特口感的风味而言却不可或缺。例如，C14:0 和 C16:0 β -羟基脂肪酸在加热时候自发地形成内酯，从而提升了黄油的风味。



不同类型的脂肪酸对人类健康所起的作用不同，这也是脂肪酸分析引起人们极大兴趣和关注的原因所在。

气相色谱条件

进样器温度	200 °C
进样量	1 µL
载气	氮气, 1 mL/min
分流比	30:1
FID 温度	300 °C
尾吹气流速	25 mL/min
氢气流速	40 mL/min
空气流速	400 mL/min
柱温箱升温程序	50 °C (1 min), 以 25 °C/min 速度升温至 175 °C, 不保持, 以 4 °C/min 速度升温至 230 °C, 保持 4 分钟

色谱柱 DB-23, 60 m × 0.25 mm × 0.25 µm
(部件号 122-2362)

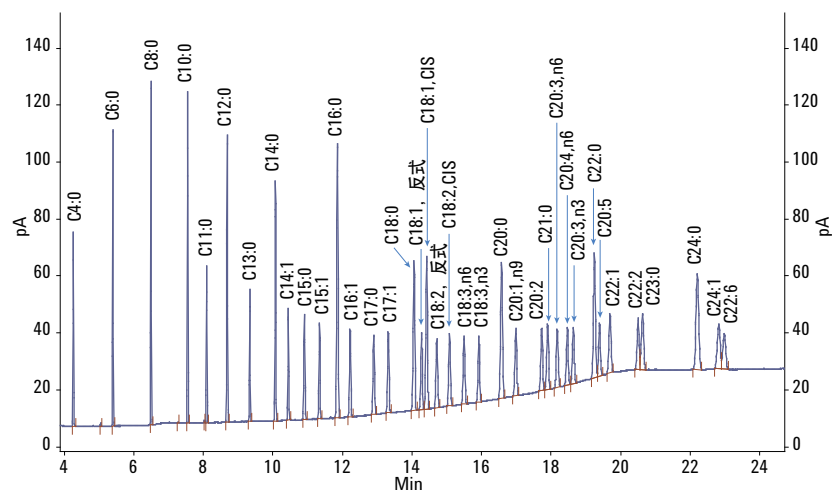


图 1. 37 种脂肪酸甲酯标准混合物的色谱图

如需了解更多信息:

www.agilent.com/chem/cn

电子邮件:

info_agilent@agilent.com

查找当地的安捷伦客户中心:

www.agilent.com/chem/contactus:cn

本文信息如有变更, 恕不另行通知

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2013
2013 年 5 月 28 日中国印制
5991-2482CHCN

The Measure of Confidence



Agilent Technologies