

InfraSpec VFA-IR 分光光度計

アプリケーションノート

トランス脂肪酸測定



概要

米国では2006年1月以降、食品の栄養ラベルにトランス脂肪酸の含有量を記載することが義務付けられました。現在、植物油業界ではトランス脂肪酸の形成を最小限に抑える方法の研究が進んでいます。これに伴い、食品内のトランス脂肪酸量の測定が必要となってきました。

InfraSpec VFA-IR分光光度計は丈夫で持ち運びしやすく研究室以外での使用にも適しています。例えば、生産ラインにおいて低温度での水素化や触媒のリサイクルの有効性を測定することができます。

測定原理

InfraSpec VFA-IR分光光度計は新しいコンセプトで設計された測定器です。

光学部は赤外を反射させるATRプレートと赤外光源、128の検出素子によって構成されています。

このためフーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR)と違い可動部がなく丈夫であり光学経路は外気に触れませんので、野外での使用に適しています。

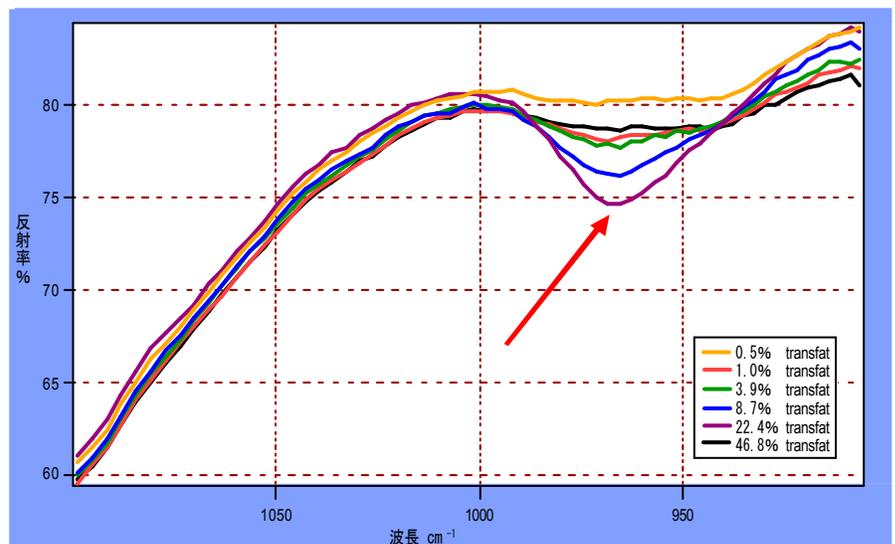
トランス脂肪酸は、 $10.35 \mu\text{m}$ (996cm^{-1}) に波長ピークが存在するため、 $7\text{--}14 \mu\text{m}$ ($1430\text{--}710\text{cm}^{-1}$) 領域のフィルタを使用して測定を行います。

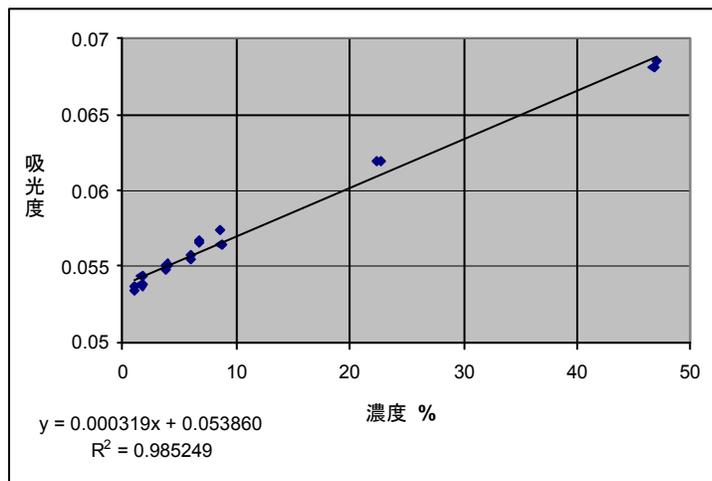
分析

米国油化学会(AOCS)と米国肥料検査法統一化組織(AOAC)では、測定方法として赤外吸収かガスクロマトグラフィーのどちらかを承認しています。

赤外による吸収測定は、ガスクロマトグラフィーと違い多量のサンプルを用意する必要はありません。

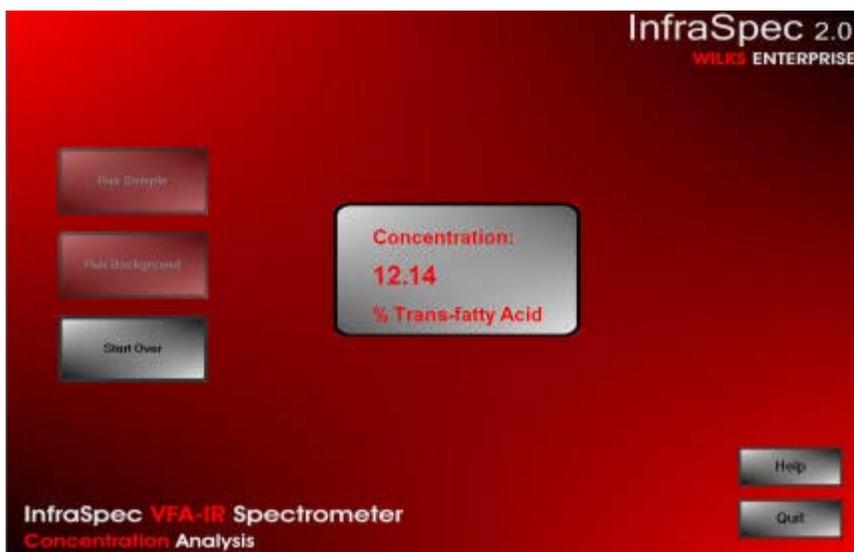
少量のサンプルをATRプレートに配置することで、 996cm^{-1} ($10.35 \mu\text{m}$) で赤外吸収を確認することができます。





ソフトウェアを使用して左のような検量線を作成・保存することができます。これは、ASTM E 1655-05(米国材料試験協会規格)に準拠しています。

ソフトウェアによってデータのやり取りはとて容易になります。遠隔の研究室からバーコードスキャナーを使用して特定の試料情報と測定データにアクセスすることができますし、それぞれのデータを保存しておくことも可能です。



仕様

サイズ	16.5 × 11 × 4cm
重量	1.5kg
PCインターフェイス	RS-232, USB
電源	12V DC, 2.0amps, AC-DCコンバータ
適応温度	15-60°C
適応湿度	0-98% (相対湿度)
受光素子数	128素子
応答性	5.4-10 ⁵ V/W
測定範囲	7-14 μm (1430-710cm ⁻¹), 5.4-10.8 μm (1850-925cm ⁻¹)
ATR素子	ZnSe (セレン化亜鉛)
ATRサイズ	50 × 16mm
反射回数	10
分解能	25cm ⁻¹



株式会社スペクトラ・コープ

東京都中野区中央4-4-5第一小林ビル

Tel: 03-5328-2858 Fax: 03-5328-2859

<http://www.spectra.co.jp>