



Application Note AN-PAN-1061

NIRによる小麦粉製造工程のオンライン計測

[1] 2060 the NIR(NIR)2060 the NIR

2021~202277800[2]

0

1[3]0[3]0[4]

0

00

/0

(NIR)[5]NIR1

NIR<>>
2060 the NIR(1)155
()<>>NIR(2)<>>

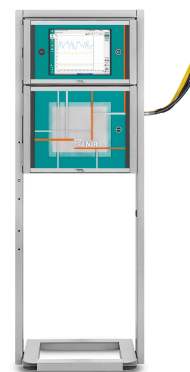


図1. 2060 the NIRアナライザーのマルチプレクサー内蔵タイプ

はじめに

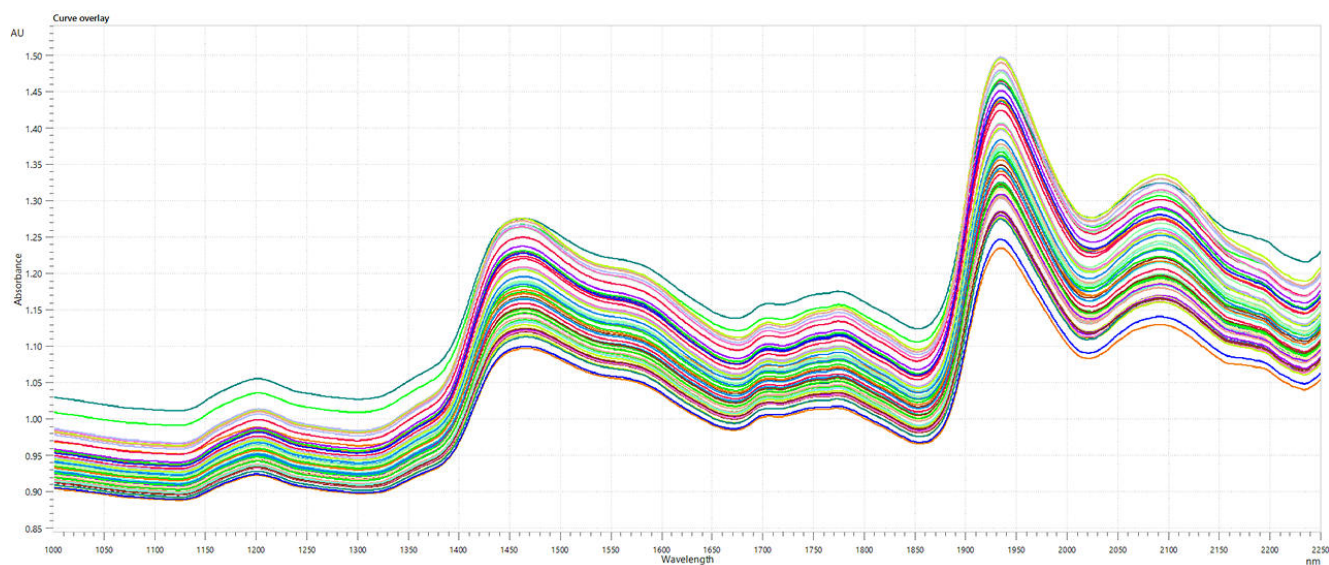


図2. 2060 the NIR(メトロームプロセスアナリティック社の)近赤外アナライザー) で測定した小麦粉配合時のNIRスペクトル

アプリケーション

図2に示すスペクトルは、各タイプの混合小麦粉(小麦およびシャカイモ)の0~100%混合の全てのNIRスペクトルを表示しています。このNIRスペクトルを見ただけでは、その小麦粉のスペクトル変動を解析することはできませんので、高度な多変量解析(ケモメトリックス)を用います。

使用される波長範囲は1100~2000nmであり、この

波長範囲には、対象混合物の澱粉、水(水分)、蛋白質、糖、及び脂肪に起因するピークが存在します。インライン分析はマイクロインタラクタンズ反射型フローを挿入して、フィーダー/ホッパー内または混合器内で直接、NIRスペクトルを測定することが可能です。

1.

(%)		
	0–100%	2.5%
	0–100%	2.5%

NIR

NIR
2060 the NIR

NIR

AN-NIR-040 Protein content in dietary supplements
and near-infrared spectroscopy (NIRS)
AN-NIR-110 Quality control of sugarcane juice

AN-RS-009 Identification and checking of fatty acids
in functional foods and cosmetics

NIR

- (I)



1. Rohman, A.; Che Man, Y. B. The Use of Fourier Transform Mid Infrared (FT-MIR) Spectroscopy for Detection and Quantification of Adulteration in Virgin Coconut Oil. *Food Chem.* **2011**, *129* (2), 583–588.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.04.070>.
2. Shahbandeh, M. *Wheat - statistics & facts*. Statista.
<https://www.statista.com/topics/1668/wheat/> (accessed 2023-07-12).
3. Tao, C.; Wang, K.; Liu, X.; et al. Effects of Potato Starch on the Properties of Wheat Dough and the Quality of Fresh Noodles. *CyTA - J. Food* **2020**, *18* (1), 427–434.
<https://doi.org/10.1080/19476337.2020.1768152>.
4. Yáñez, E.; Ballester, D.; Wuth, H.; et al. Potato Flour as Partial Replacement of Wheat Flour in Bread: Baking Studies and Nutritional Value of Bread Containing Graded Levels of Potato Flour. *Int. J. Food Sci. Technol.* **1981**, *16* (3), 291–298.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1981.tb01017.x>.
5. Rady, A. M.; Guyer, D. E. Rapid and/or Nondestructive Quality Evaluation Methods for Potatoes: A Review. *Comput. Electron. Agric.* **2015**, *117*, 31–48.
<https://doi.org/10.1016/j.compag.2015.07.002>.

CONTACT

143-0006 6-1-1
null 9

metrohm.jp@metrohm.jp

装置構成



2060 The NIR Analyzer

2060 *The NIR Analyzer* は、Metrohm Process Analytics 製の次世代プロセス分光分析計です。その独自で定評のある完全な設計により、10 秒ごとに正確な結果を出します。この装置は、光ファイバーまたは接触式フローを用いた、プロセスラインまたは反応容器における直接液体または固形物の非破壊分析を提供します。五 (5) つまでのフローおよび/またはフローセルを接続できるように設計されています。弊社独自開発の多機能な組込ソフトウェアを使用して、5 つのチャンネルをすべて互いに独立して設定することかてきます。

2060 フラットフォームの一部として、2060 *The NIR Analyzer* はモジュール式コンセプトを有し、他の三つのバージョンで使用可能です: 2060 *The NIR-R Analyzer*、2060 *The NIR-Ex Analyzer*、および 2060 *The NIR-REx Analyzer*です。