



Application Note AN-NIR-146

近赤外分光法(NIR)によるデオドラントの品質管理

pH、密度、粘度、アルミニウム含量の測定を数秒で行うことができます。

デオドラントのようなパーソナルケア製品は、製造中および製品完成後に、さまざまな時間のかかる分析手法を用いて品質管理試験がされています。本アプリケーションノートでは、デオドラント中の粘度、pH、密度、アルミニウム含量などの品質パラメータを、サンプルの前処理を行うことなく近赤外

分光法(NIRS)で同時に測定できる方法を示します。NIRSは迅速で化学薬品を使用せず、非常に使いやすい技術です。また、近赤外分光法(NIRS)は、製造工程中のアットライン測定や、品質管理用のラボでのオフライン測定のいずれにも利用可能です。

装置、部品、ソフトウェア

60 個のデオドラントサンプルを OMNIS NIR Analyzer Solid(図1)で測定しました。すべての測定は透過反射モード(1000–2250 nm)で、ギャップサイズ 1 mm の大型リフレクターおよび透過反射用容器を使用して行いました。

アルミニウム含量の参照値は滴定法(AN-T-228)で、pH 値は pH メーターで、粘度および密度はそれぞれ粘度計および密度計で測定しました。

すべてのデータ取得および予測モデルの作成には、OMNIS ソフトウェアを使用しました。

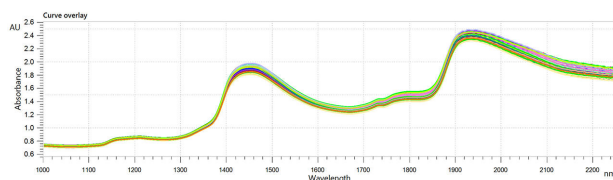


図 1. 透過反射用容器および大型リフレクターを備えた OMNIS NIR Analyzer Solid

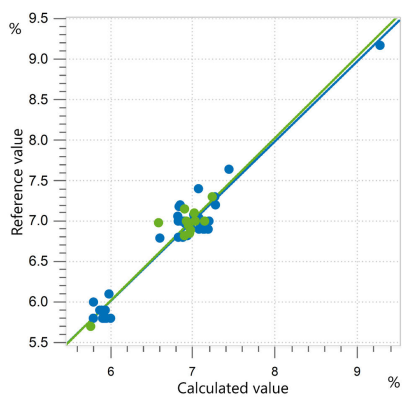
表 1. 装置、部品 およびソフトウェアの概要

名称	部品番号
OMNIS NIR Analyzer solid	2.1071.0010
大型リフレクター OMNIS NIR、1 mm	6.07402.940
透明反射容器 OMNIS NIR、60 mm	6.07402.260
OMNIS スタンドアローンライセンス	6.06003.010
Quant Development ソフトウェアライセンス	6.06008.002

NIR (2)pHNIR (FOM)(3–6)

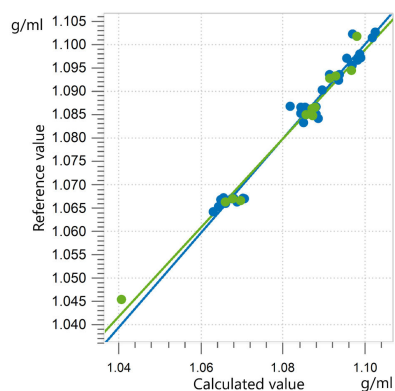


2. OMNIS NIR Analyzer Solid NIR



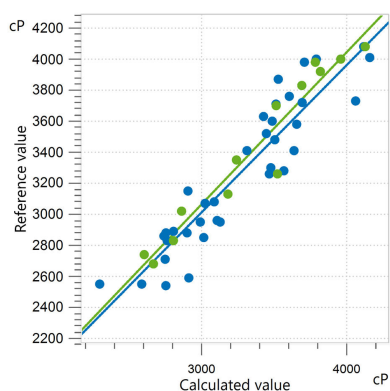
3. OMNIS NIR Analyzer Solid FOM

R^2	SEC [%]	SECV [%]	SEP [%]
0.908	0.12	0.16	0.14



4. OMNIS NIR Analyzer Solid FOM

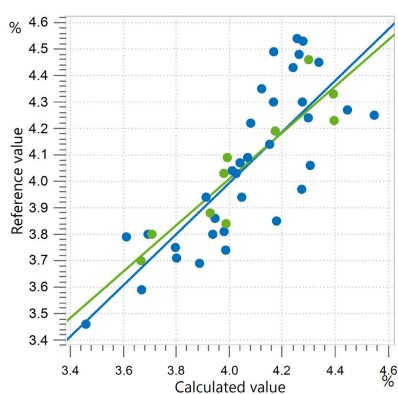
R^2	SEC [g/mL]	SECV [g/mL]	SEP [g/mL]
0.979	0.0017	0.0020	0.0023



5. OMNIS NIR Analyzer Solid FOM

R^2	SEC [cP]	SECV [cP]	SEP [cP]
0.941	147.05	176.05	133.74

pH



6. OMNIS NIR Analyzer Solid pH FOM pH pH

R^2	SEC	SECV	SEP
0.832	0.13	0.18	0.10

pH(NIR)NIRS

CONTACT

143-0006 6-1-1
null 9

metrohm.jp@metrohm.jp

システム構成



OMNIS NIR Analyzer Solid

Near-infrared spectrometer for solid and viscous samples. Developed and produced in accordance with Swiss quality standards, the OMNIS NIR Analyzer is the near-infrared spectroscopy (NIRS) solution for routine analysis along the entire production chain. Its application of the latest technologies and its integration in the modern OMNIS Software are reflected in its speed, operability and flexible utilization of this NIR spectrometer. Overview of the advantages of the OMNIS NIR Analyzer Solid: Measurements of solids and viscous samples in less than 10 seconds; Automated multi-position measurements for reproducible results, even with nonhomogeneous samples; Simple integration in an automation system or link with additional analysis technologies (titration); Supports numerous sample vessels;



OMNIS NIR1 mm

Reflector with a gap size of 1 mm (optical path length of 2 mm) for the transfection measurement of liquids. Suitable for transfection vessels (6.07402.260 and 6.7401.000).



OMNIS NIR60 mm

Optically flat transfection vessel for the spectral measurement of liquids.

OMNIS
A WHOLE NEW LEVEL OF PERFORMANCE

OMNIS

WindowsTMOMNIS

:

- 1OMNIS

Quant Development

Software license for the creation and editing of quantification models in a stand-alone OMNIS Software installation.

OMNIS
A WHOLE NEW LEVEL OF PERFORMANCE