



Application Note AN-RS-001

ラマン分光法を用いた高分子(ホリマー)材料の識別・同定

Rapid, nondestructive determination of colored plastics

ラマン分光法は高分子材料の分析において高い精度を有していますか、着色プラスチックの識別においては、顔料や添加剤に起因する蛍光の干渉により、正確な判別が困難となる場合があります。そのため、これらの条件下では高分子材料の識別結果の信頼性が低下する可能性があります。

複数の励起波長の活用、充実したリファレンスライブラリの整備、さらには先進的な解析技術の導入により、ラマン分析の信頼性は大きく向上します。Metrohm社のラマンソリューションは、これら

すべての機能を備えており、高速かつ高精度な高分子材料の識別を可能にします。

本アプリケーションノートでは、強い背景蛍光が重畳するスペクトルからラマン信号を抽出(eXTRACT)することで物質識別の精度を高める、メトロームの先進的なXTR®技術を説明しています。いくつかの種類の着色ホリマーを対象に、785 nmラマン分光法と新規XTR蛍光除去技術の併用による有効性を検証しています。

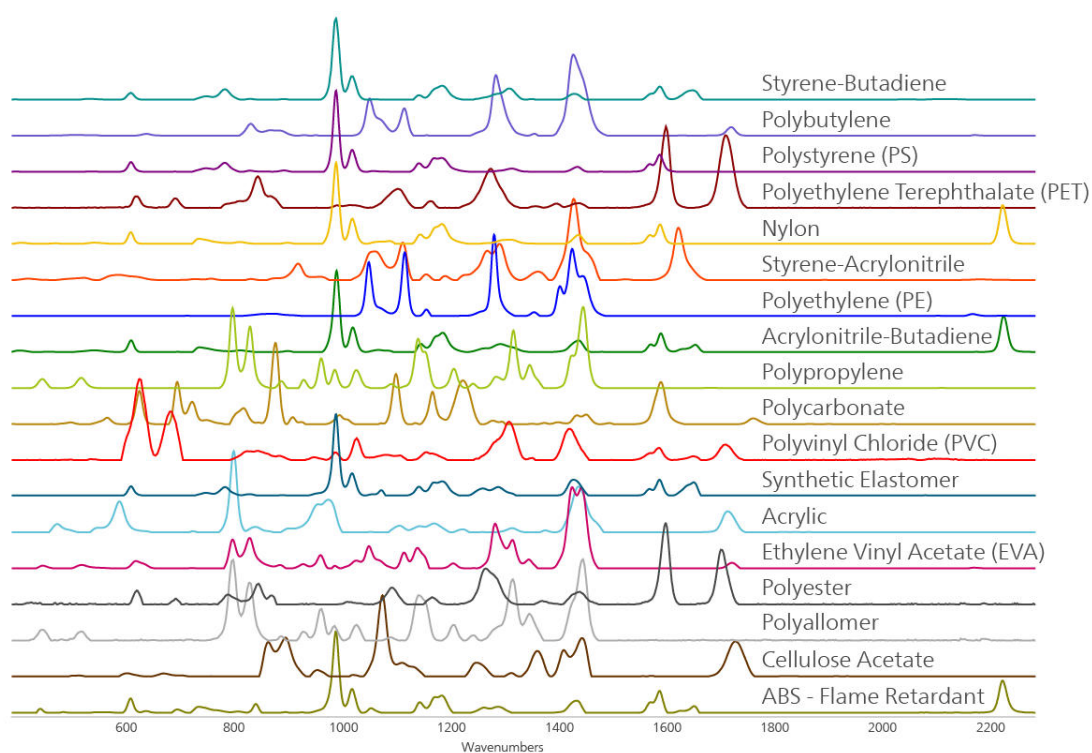
はじめに

本アプリケーションノートでは、ラマン分光法を用いて、着色プラスチック中のポリエチレン-酢酸ヒニル共重合体(PEVA)、ポリスチレン(PS)、およびポリプロピレン(PP)を識別する手法について紹介いたします。

ハントヘルツ型のMIRA XTRラマン分光計による測定は、サンプルの前処理を必要とせず、迅速かつ明確な結果を即座に得ることかてきます。XTRアルコリスムの適用と、それに続く自動ライブラリ検索により、高速かつ非破壊的な判別が可能となります。

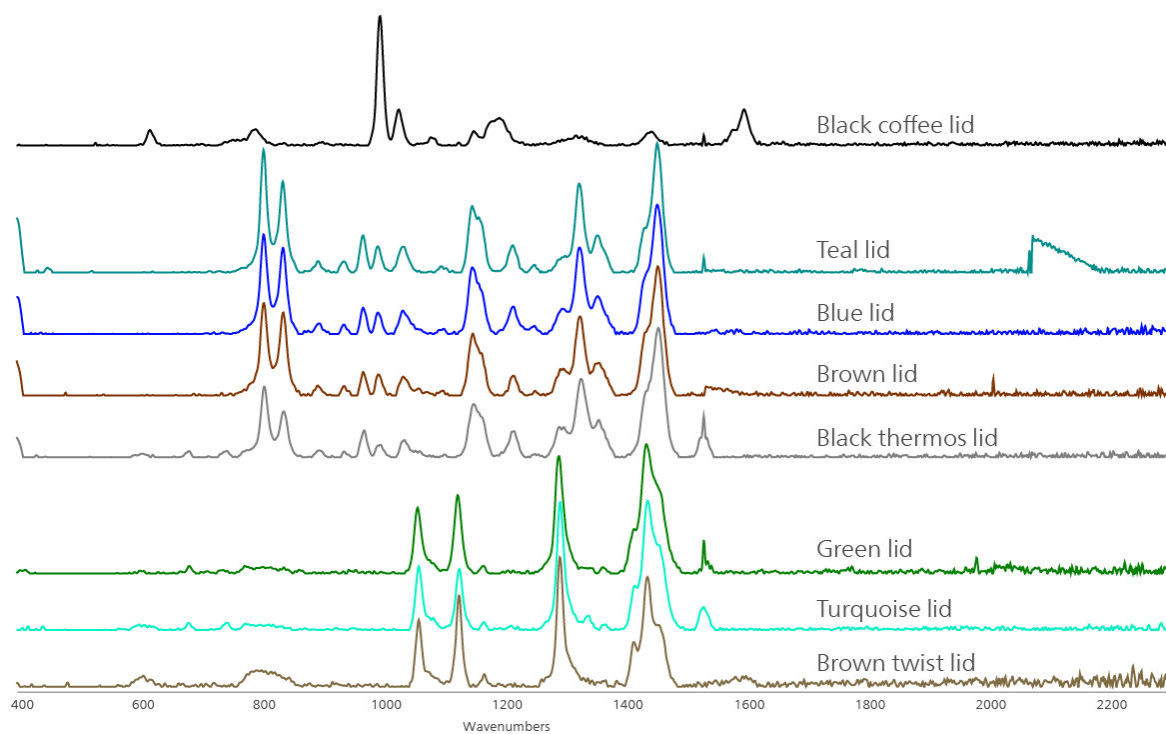
785 nm(Orbital Raster Scan Technologie, ORSTM)
MIRA XTRXTR

(Intelligent Universal Attachment, iUA)
(Illicit and General Chemicals Library)MIRA Cal1



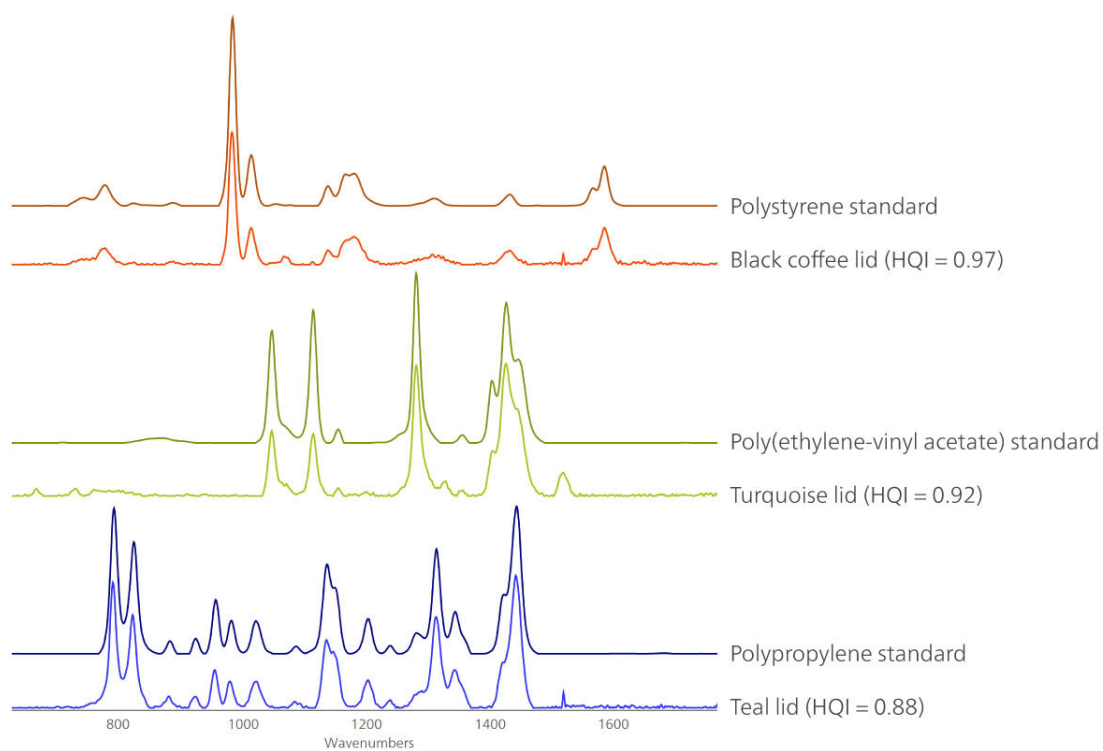
1.

(2)MIRA



2.

CASHQI(:)3



3. HQI

785 nm

CONTACT

143-0006 6-1-1
null 9

metrohm.jp@metrohm.jp

装置構成



MIRA XTR Advanced

MIRA XTRは、高出力1064 nm システムに代わる装置です。高度な計算処理により、サンプルの蛍光発光からのラマンシフトを抽出するために、MIRA XTR は XTR アルゴリズムと共により感度の高い 785 nm のレーザー光を使用します。MIRA XTR はまた、サンプルの包括域を拡張して結果の精度を高めるための軌道ラスタースキャン (Orbital Raster Scanning、ORS) を特徴としています。

MIRA XTR Advanced package には、校正標準、インテリジェントなユニバーサルアタッチメント、ライトアングルアタッチメント、ハイアルアタッチメント、MIRA SERS アタッチメントが含まれています。あらゆるタイプの分析に対応する完全なパッケージです。クラス3B操作。MIRA XTR は、Metrohm のハントヘルトラマンライブラリに対応しています。



Intelligent Universal Attachment (iUA)

iUA は、インテリジェントな 3 ホシションによる MIRA 用集光光学系付属品です。iUA ではユニバーサルアタッチメントの柔軟性と MIRA SmartTip アタッチメントのインテリジェント機能が組み合わされています。どのホシションでも各ホシションの理想的な目的が表示されます(表面、ハック、ホトル)。



MIRA Illicit and General Chemicals Library

MIRA (Metrohm Instant Raman Analyzer) TICTIM