

●MALDI-SpiralTOF/MS による高分解能質量分析

TN431

High Resolution Mass Analysis with MALDI-SpiralTOF/MS

[概要]

MALDI-TOF/MS^{※1}は質量分析の代表的な手法の一つで、タンパク、ペプチド、合成高分子などの質量分析に用いられております。特長は、1価のイオンとして高分子領域まで検出が可能で、多価イオンが生成する他の手法に比べると、測定後のマススペクトルの解析が容易である点です。この度、当社では、スパイラル光学系を搭載したMALDI-SpiralTOF/MS (JMS-S3000、日本電子製)を導入いたしました。

従来型 MALDI-TOF/MS のイオン飛行距離、約 2m に比べ、SpiralTOF/MS は 17 m のイオン飛行距離を有することにより、高分解能での質量分析が可能です。

導入機種は SpiralTOF/MS を含む下記 3 つの測定モードを備えており、目的に応じた測定モードの選択により、有機物の構造確認や組成分析に幅広く活用できます。



図1 装置外観^{※2}

測定モード	特徴
スパイラルモード	高分解能測定、精密質量測定
リニアモード	高質量領域に対応
TOF-TOF モード	MS/MS データ取得

各モードにおいて Positive、Negative 選択可能

[事例] 高分子添加剤の測定例

図 2 に示す高分子添加剤（酸化防止剤）の測定^{※3}を行いました。測定の結果を図 3 に示します。

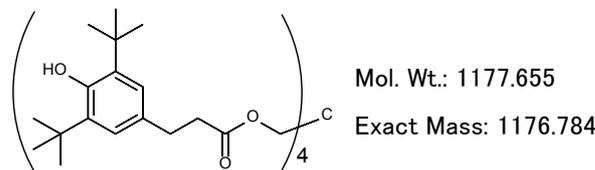


図 2 測定に用いた酸化防止剤

ピークの分解能は 50,000 を示し、モノアイソトピックイオンピークと、同位体イオンピークが明確に分離できております。

このように、非常に高分解能であり、同位体ピークを明確に分離することができます。

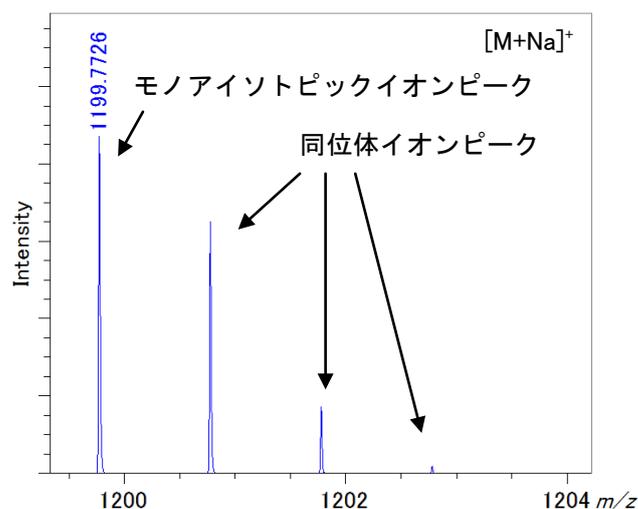


図 3 マススペクトル

※1 MALDI-TOF/MS

MALDI : Matrix-Assisted Laser Desorption/ Ionization
マトリックス支援レーザー脱離イオン化法

TOF/MS: Time-of-Flight Mass Spectrometry
飛行時間型質量分析法

※2 画像提供 日本電子株式会社

※3 測定モード：スパイラルモード

キャリブレーション：外部標準法