

●電界脱離質量分析法

TN169

Field Desorption Mass Spectrometry (FD-MS)

[概要]

真空中で非常に強い正電場によって試料のイオンを生成させる電界脱離イオン化法（FD法）は、難揮発性や熱不安定性の化合物から、その分子イオンを生成させる方法です。基本的にフラグメンテーションが起こらないきわめてソフトなイオン化法です。以下に特徴を示します。

- （特徴1） 合成ポリマーの分析にも適しており、フラグメンテーションが起きにくいことから、混合物の分子量分布の情報が得られます。
- （特徴2） 有機溶媒に難溶性のサンプル（顔料など）でも、THFなどの溶液中に分散（微粉末状）させることにより、測定を可能とします。
- （特徴3） 推定分子イオンピークの外、二量体（2M）、三量体（3M）が検出されることがあり、推定分子量の確実性を更に高めるデータを得ることができます。

その他FDイオン化法では、生体関連化合物や薬物とその代謝物、有機酸の塩が適用されます。

測定に必要な試料量はその試料の特性によって異なりますが、1mg程度で再現性あるデータが得られます。

当社ではm/z3000までの測定技術を有しております。

[事例①] 合成ポリマーの測定例

PEG400のFD-MSスペクトルをFig.1に示します。

上記「特徴1」に示しましたように、m/z459のピークを中心に、ポリエチレンオキシドのモノマーユニット44 amuごとの分子量分布が検出されました。

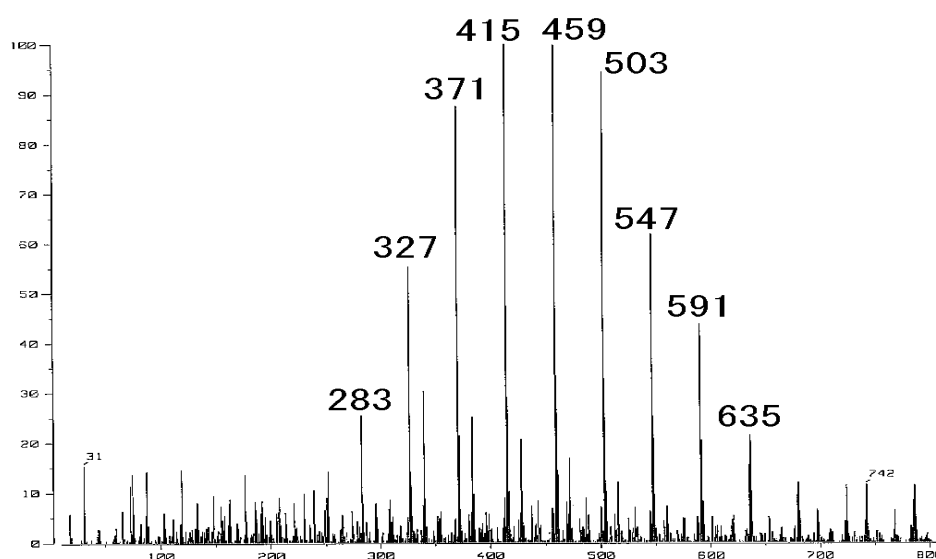


Fig.1 Field Desorption Mass Spectrum of Poly Ethylene Glycol 400

[事例②] 有機顔料の測定例

有機顔料（市販品：Pigment Red-170）のFD-MSスペクトルをFig.2に示します。

有機溶媒には難溶な顔料でも、上記「特徴2」に示しましたように、有機溶媒中（本測定ではTHF）に顔料を分散させて測定したところ、 m/z 454が M^+ として強く検出されました。

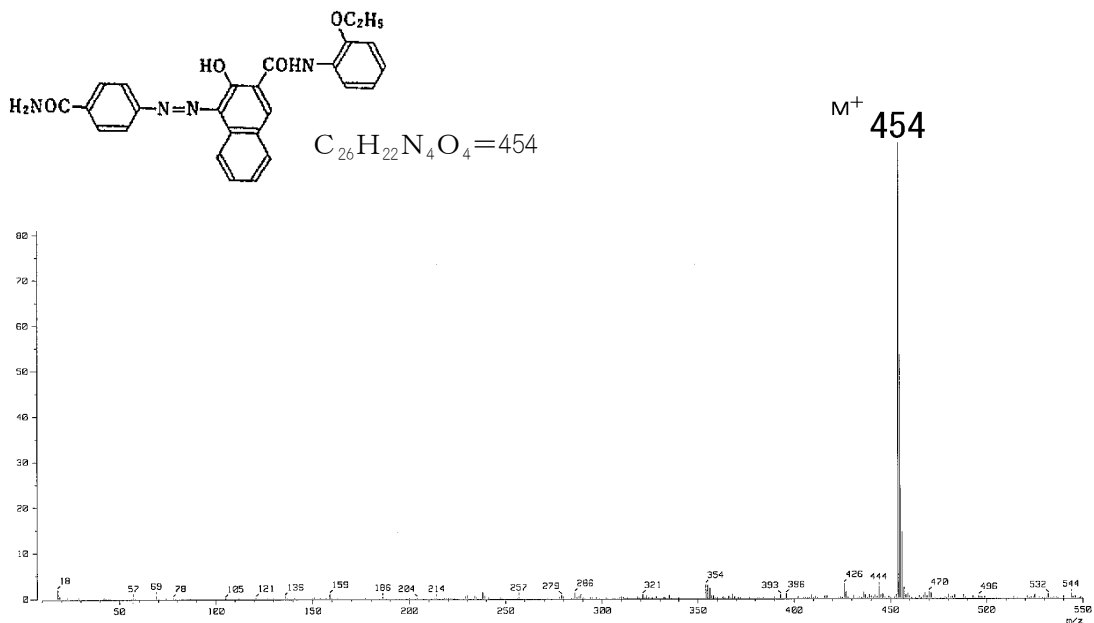


Fig.2 Field Desorption Mass Spectrum of Pigment Red-170