

JMS-T100GCV Application Data

## 直接導入法 (DI 法、FD 法) による高分子材料添加剤測定例

### 【はじめに】

今回 **JMS-T100GCV** を用いて、添加剤試料を Direct Insertion Probe 及び Field Desorption Probe による直接導入法で測定を試みたところ、良好な結果が得られたので報告する。

### 【試料及び条件】

試料は、フェノール系酸化防止剤として広く使用されている AO-80、Irganox1098、Irganox1010 を用いた。各試料はメタノールに溶かして調製した (1mg/mL)。測定試料の構造式を Fig.1 に示す。また測定条件を Table1 に、今回使用した直接導入プローブ先端の写真を Fig.2 に示す。

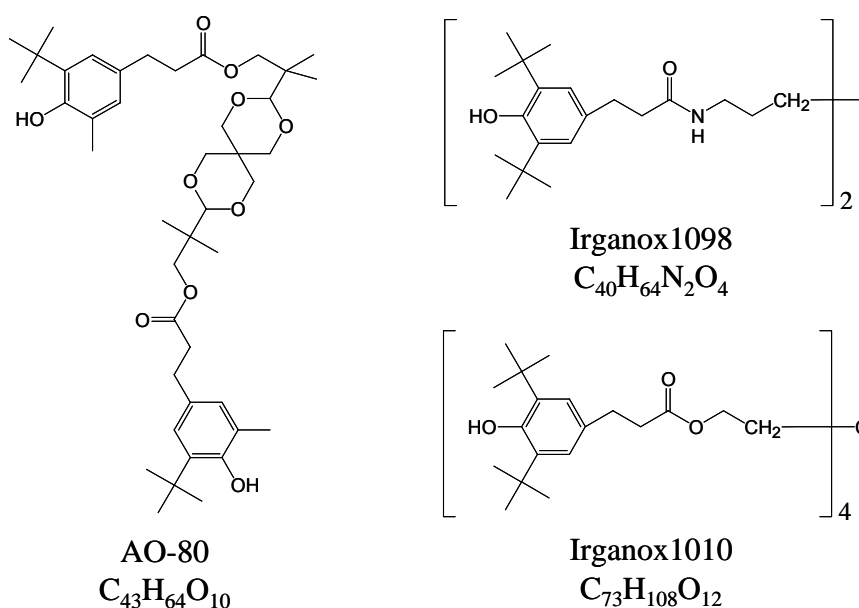


Fig.1 Structural formula of sample compounds.

Table 1 Measurement conditions.

Instrument	JMS-T100GCV (JEOL Ltd.)
Direct prove	Direct Insertion Probe (DI)
Ionization mode	EI+ (70eV, 300μA)
Probe condition	50 64 /min 400
Ion source temp.	280
m/z range	m/z 50-1500
Spectrum recording time	1.0sec
Direct probe	Field Desorption Probe (FD)
Ionization mode	FD+ (Cathode voltage -10kV)
Probe condition	0mA 51.2mA/min 40mA
Ion source temp.	Heater OFF
m/z range	m/z 50-1500
Spectrum recording time	0.5sec



(a) Direct Insertion Probe



(b) Field Desorption Probe

Fig.2 Picture of direct probes.

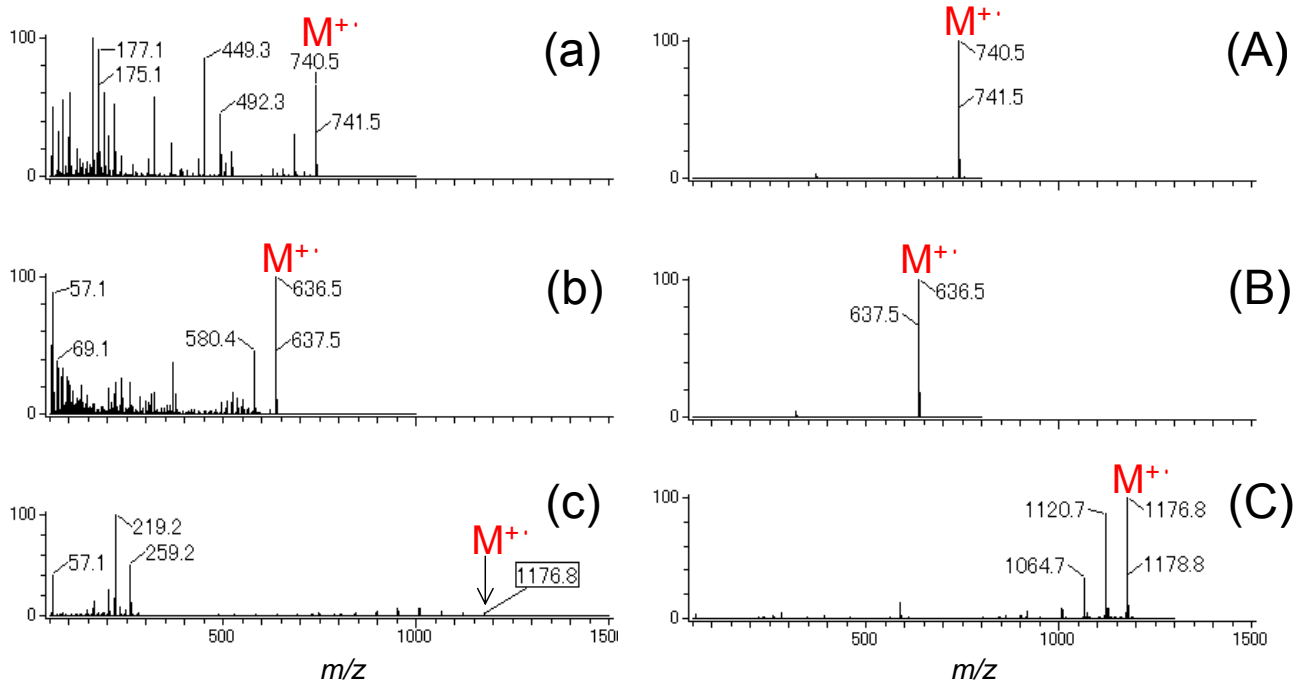


Fig.3 Mass spectra of addition agent by DI and FD.  
 EI mass spectra: (a) AO-80, (b) Irganox1098, (c) Irganox1010  
 FD mass spectra: (A) AO-80, (B) Irganox1098, (C) Irganox1010

Table 1 に示す条件で測定を行い、直接導入 測定は5分程度、FD 測定は1分程度と、短時間で測定が完了した。

Fig.3 に得られた質量スペクトルを示す。全ての質量スペクトルで分子イオンが観測されたが、Irganox1010 の直接導入 測定においては、検出された分子イオン強度は、他のフラグメントイオンの強度に比べ著しく弱かった。一方、FD 質量スペクトルにおいては、全ての測定試料において分子イオンピークをベースピークとして検出出来た。

本報告では、JMS-T100GCV を用いた直接導入法の分析例を示した。本法を用いることにより、簡便且つ迅速に添加剤を測定することができた。JMS-T100GCV はGC-MS としての分析に加え、Direct-inlet MS としても高い実用性を有しており、定性分析の有力なツールと成り得ることが示された。