

[rigaku.com](https://www.rigaku.com)で見る

B-TA2002 - 熱分析によるグルースティックの測定

はじめに

DIYや手芸で使用されるグルーガンは、スティック状の樹脂を熱で溶かし、それが冷えて再び固まることで接着できる道具です。このグルーガンで使用する接着剤はホットメルト接着剤で、グルースティックとも呼ばれます。

ここでは、グルースティックを試料観察TG-DTA/GCMSで測定し、溶ける温度や構成成分を調べました。

測定・解析例

市販のグルースティックを約0.7mg採取し、He雰囲気です室温～500℃まで20℃/minで昇温しました。

TG-DTA結果を図1に示します。150℃付近から500℃にかけて3段階の減量がみられます。試料観察画像により70℃付近から試料が溶け始めていることがわかります。また、減量時の試料の流動的な変化も確認できます。

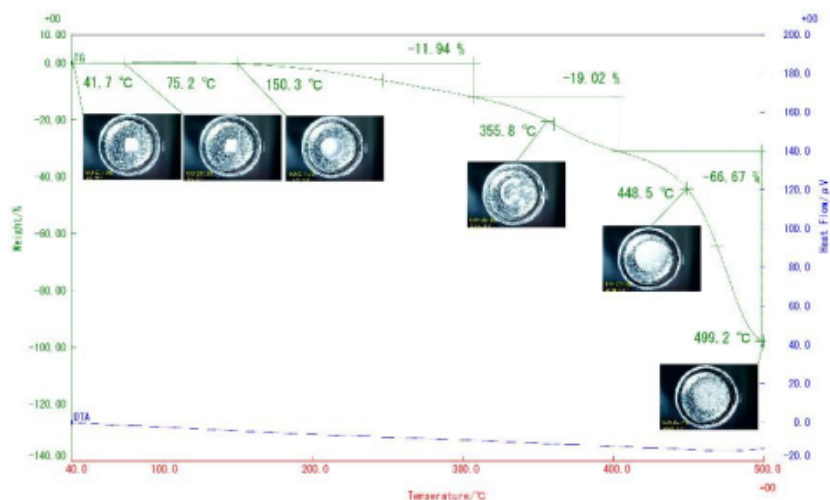


図1 TG-DTA結果と試料観察画像

GCMSの結果より、試料から発生したガスの3Dプロファイルを図2に、主に検出したイオンについてのMSイオンサーモグラムを図3に示します。300～500℃で発生しているガスはエチレン酢酸ビニル（EVA）の分解ガスであり、このグルースティックの主成分がEVAであることがわかります。また、150～300℃で発生しているガスは添加剤由来であると予想されます。

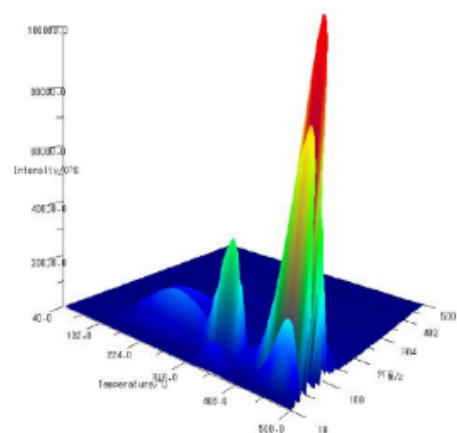


図2 発生ガスの3Dプロファイル

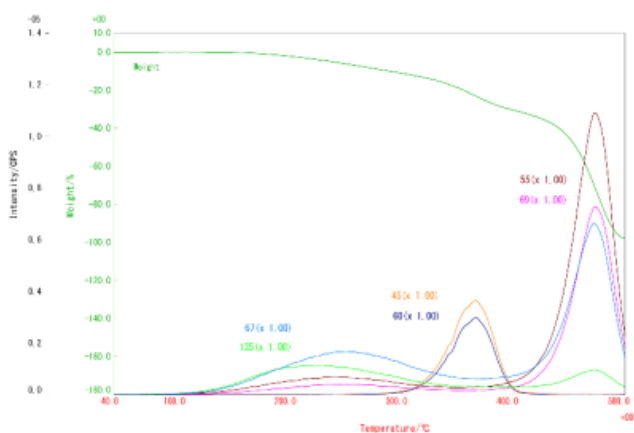
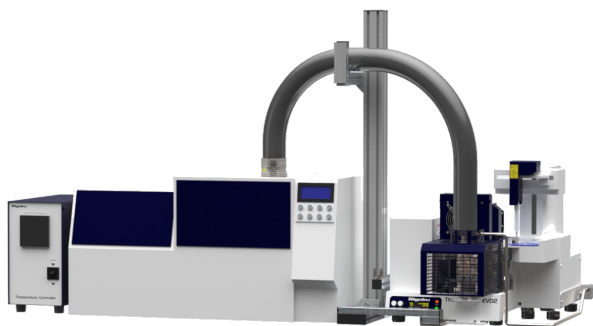


図3 主に生成したイオンのMSイオンサーモグラム

推奨装置・推奨ソフトウェア

- 試料観察TG-DTA8122および1ch MS-IF、GCMS
- Thermo plus EVO2ソフトウェア、3次元解析ソフトウェア

おすすめの製品



試料観察TG-DTA/GC-MS

試料観察型示差熱天秤-ガスクロマトグラフィ質量分析測定システム

試料観察をしながらTG-GCMS測定