

熱履歴を考慮した異物の成分分析

熱履歴を揃えた標準試料の活用提案

測定法 : TOF-SIMS・FT-IR・DSC・解体
 製品分野 : 光デバイス・LSI・メモリ・製造装置・部品
 分析目的 : 化学結合状態評価

概要

ポリプロピレン (PP) などの高分子材料は、大気中で加熱されると大気中の酸素や水分と反応し、分子構造が変化します。そのため、異物や付着物が高分子材料の可能性のある場合、測定サンプルと同じ環境で処理した標準物質を比較データとして用いる必要があります。
 熱処理 (200°C/30分) によって PP 標準物質がどのように変化するかを調べるため、FT-IR 及び TOF-SIMS 分析を行いました。

データ

示差走査熱量分析 (DSC) の結果より、PP の融点が 164°C 付近で確認されました。大気中で熱処理をすることで、O-H, C=O, C-O 結合が生成し、PP とは異なる物質となっています。測定サンプルと標準物質の熱履歴を揃えることで異物の成分を同定し、不良原因を解明します。

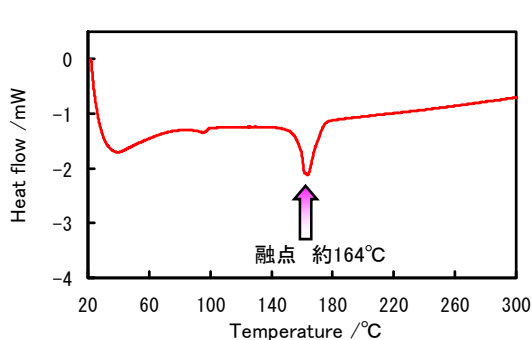


図1 PPのDSC分析結果

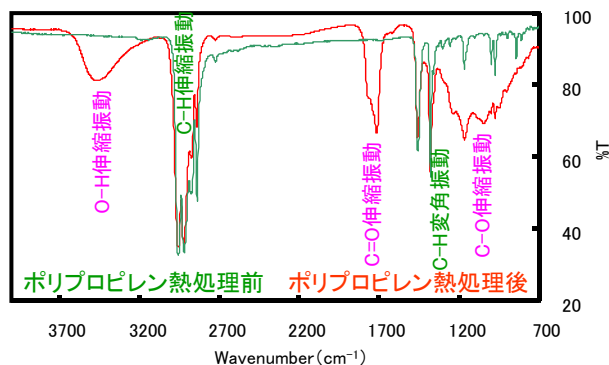


図2 PPのFT-IR分析結果

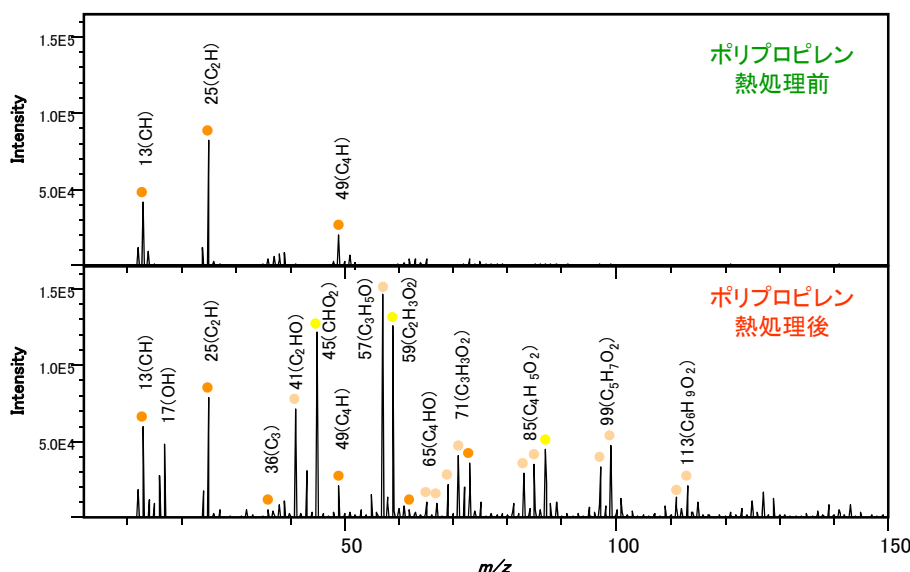


図3 PPの定性結果 (TOF-SIMS; 負イオン)

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!