

高感度低温DSC(示差走査熱量計)によるPETフィルムの測定～1st runと2nd runでの挙動の違い～

1.概要

ポリマーは、熱履歴や保管状態などのさまざまな条件により、得られるDSC曲線に違いがみられます。その一例として、PETフィルムの測定事例をご紹介します。

2.測定条件

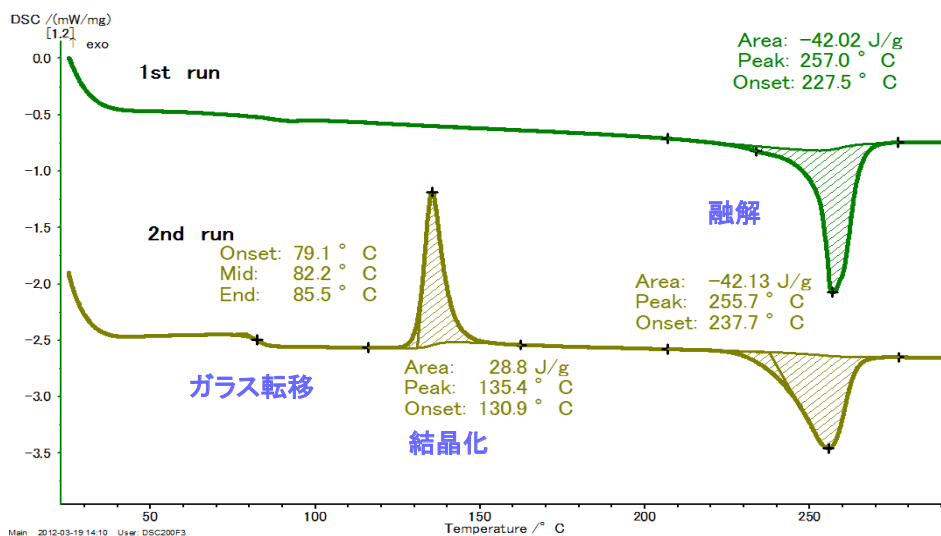
- (1)測定装置 NETZSCH製 DSC 200 F3 Maia
- (2)温度範囲 室温(25°C)～290°C
- (3)昇温速度 20°C/min
- (4)雰囲気 N₂ 100ml/min
- (5)使用容器 Al



3.PETフィルムの測定結果

測定試料 : 4mmφ に切り出したPETフィルム(約10mg)

※1st run測定後、炉内から取り出し急冷させたものを2nd runで使用



1st runでは現れなかった、ガラス転移や結晶化を示すピークが2nd runで見られます。

このフィルムは延伸加工や熱履歴などにより結晶化していたものであるということが分かります。

2回目の昇温時(2nd run)は融解後急冷させる事で、熱履歴をそろえて測定が行えます。

1回昇温時(1st run)の挙動は異なっても、同じ熱処理を施した2回目の昇温時(2nd run)の挙動が一致していれば、同じ材料と推測できます。2回目昇温(2nd run)でも挙動に違いが見られれば、材料自体が異なるものと判断することができます。

ロットやメーカーの異なる試料の比較などに活用できます。

