

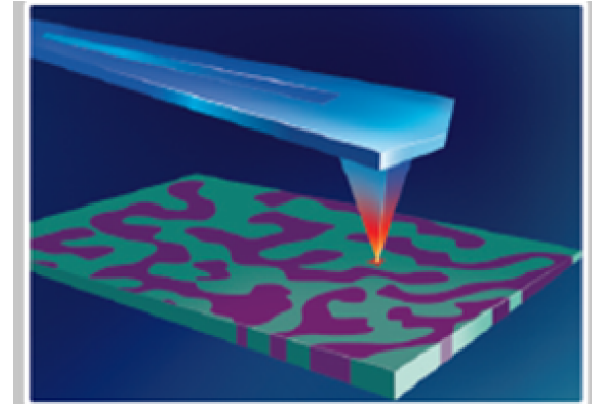
受託測定 ご案内

熱分析

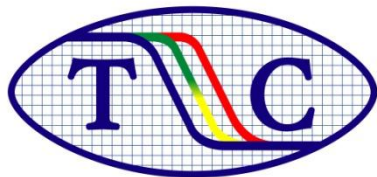
DSC、MDSC、PDSC、Chip-DSC、TG-DTA、TMA、nanoTA



熱分析システム



局所熱分析



(株)日本サーマル・コンサルティング

160-0023 東京都新宿区西新宿3-9-2 イマス西新宿第一ビル5F

PH03-6300-0471 Fax03-6300-0472

www.therm-info.com

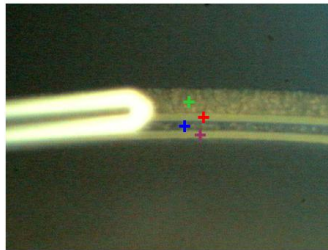
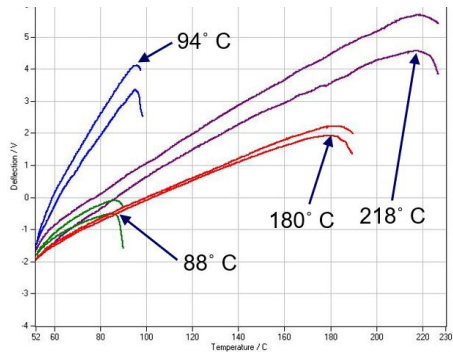
局所熱分析(nanoTA)



* 測定温度範囲: 室温~350°C * ガラス転移、軟化点、融解、転移温度

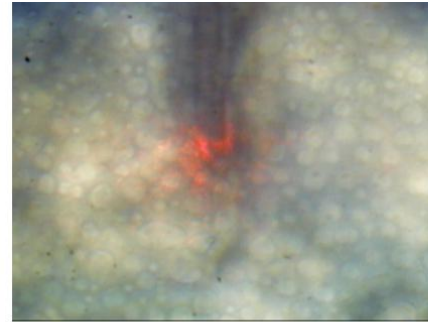
●多層フィルム(4層)各部熱分析

* フィルム全体厚さ30ミクロンで
各層がナイロン、PET、2種のLDPE

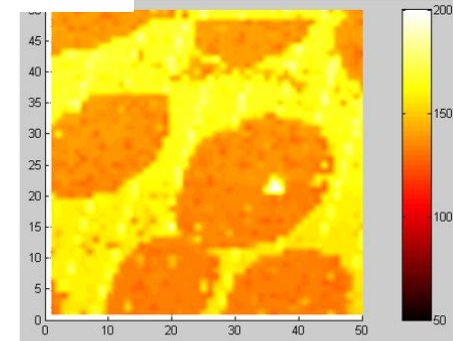


●ポリスチレン/PMMAブレンド試料

* マトリックスとドメインが明確



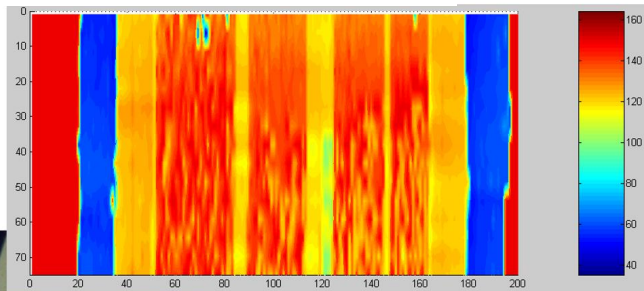
300x300 um optical image



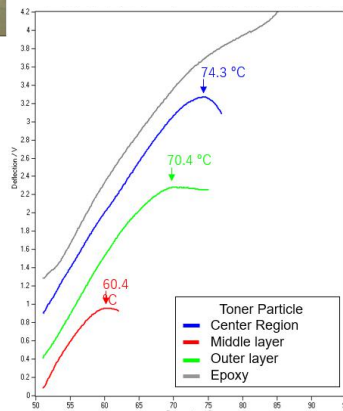
50x50 um TTM image

●多層フィルム転移温度マッピング

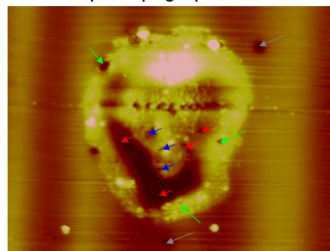
* 各層が明確



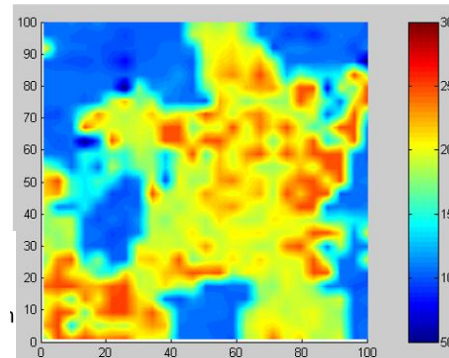
●ミクロン径ナー粒内部分析



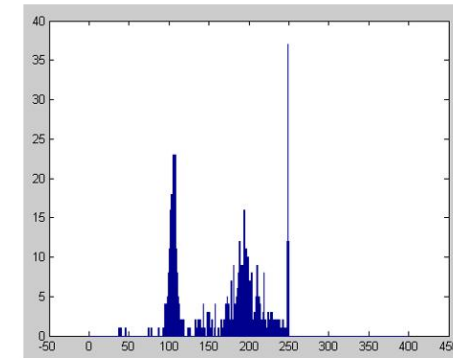
15 x 7.5 um topographic scan



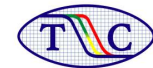
●医薬品の転移温度マッピング



* アモルファス部と結晶部が明確



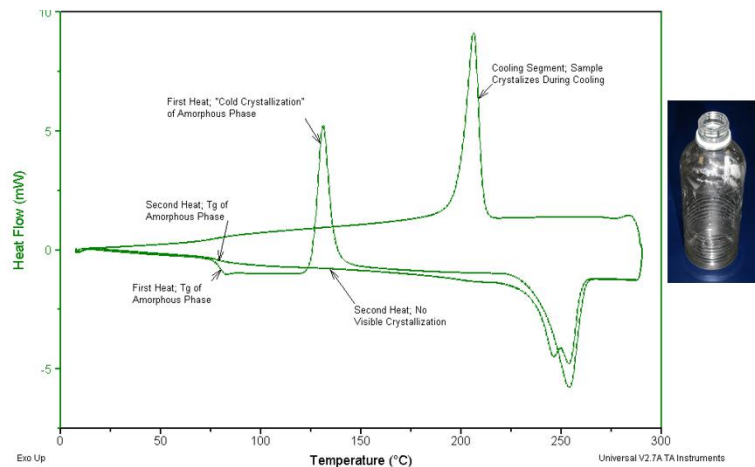
示差走査熱量分析 (DSC, MDSC)



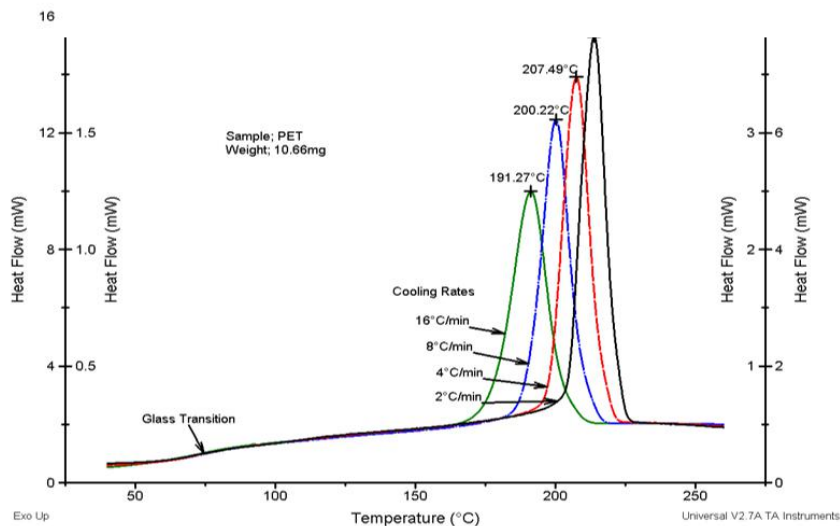
●DSC(示差走査熱量分析)

- * 測定温度範囲: $-180 \sim 500^{\circ}\text{C}$ 昇温速度: $1^{\circ}\text{C}/\text{分} \sim 100^{\circ}\text{C}/\text{分}$
- * ガラス転移、結晶化、融解、酸化時間(OIT)、比熱、硬化反応

●PET試料昇温/降温/昇温測定 * 1stランと2ndランの比較



●PET試料冷却速度による結晶化の違い

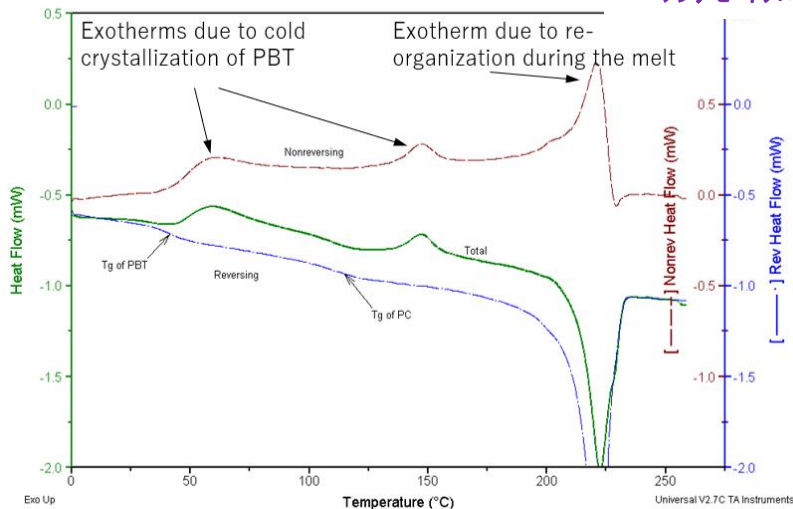


●MDSC(温度変調DSC)

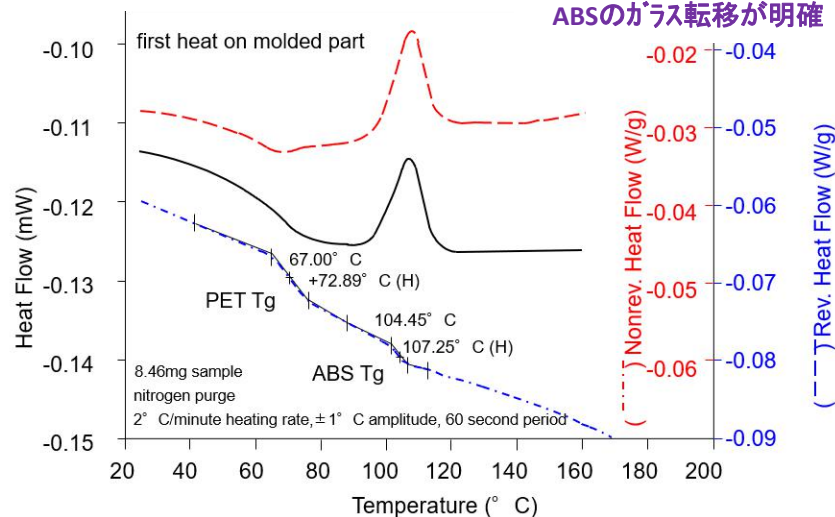
:トータル/リバーシング/ノンリバーシングヒートフロー

- * 測定温度範囲: $-60 \sim 400^{\circ}\text{C}$ 昇温速度: $1^{\circ}\text{C}/\text{分} \sim 10^{\circ}\text{C}/\text{分}$
- * ガラス転移、結晶化、融解、酸化時間(OIT)、比熱、硬化反応、エンタルピー緩和

●温度変調DSC(MDSC)によるPET測定 * トータル/リバーシング/ノンリバーシングヒートフローを分離



●PET/ABSブレンド試料MDSC測定 * リバーシングヒートフローからPETとABSのガラス転移が明確



示差走査熱量分析 (Chip-DSC, PDSC)

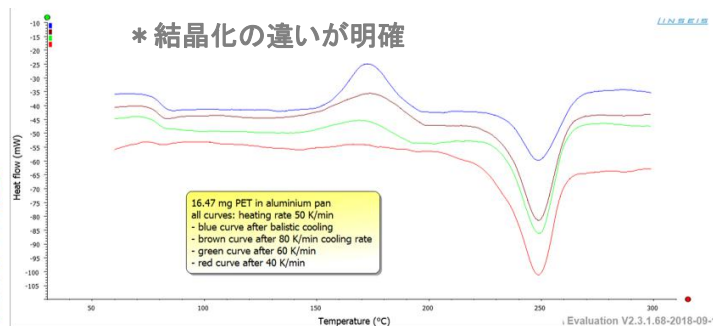


● Chip-DSC

- * 測定温度範囲: $-150 \sim 600^{\circ}\text{C}$ 昇温速度: $1^{\circ}\text{C}/\text{分} \sim 1000^{\circ}\text{C}/\text{分}$
- * ガラス転移, 結晶化, 融解, 酸化時間(OIT), 比熱, 硬化反応, エンタルピー緩和

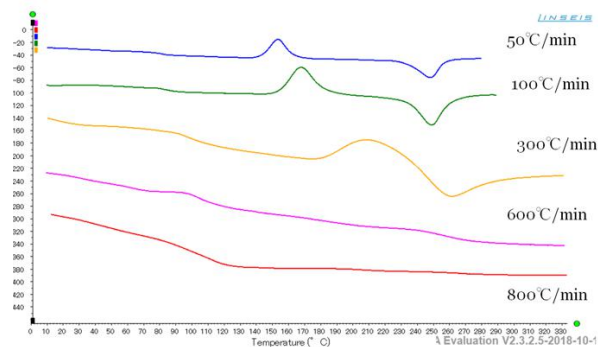
● PETボトル種類の違いによるDSC測定結果

Glass transition and cold crystallization depending on previous cooling rates (without cooling accessories)



● PET試料の昇温測定依存性

- * 昇温速度の違いによりT_g, ガラス転移が大きく変わる。最高昇温速度は $1000^{\circ}\text{C}/\text{分}$ まで可能。



● 圧力DSC(P-DSC)

【仕様】

- 最大圧力 : 7MPa (1000psig)
- 真空到達圧 : 1.3Pa (0.01Torr)
- 使用可能ガス : N₂, Ar, He, H₂, CO, 空気, O₂
- ガス流量 : 0~100m l /分
- 測定温度範囲 : 室温~725 $^{\circ}\text{C}$
(酸素又は空気使用の場合室温~600 $^{\circ}\text{C}$)
- 精度 : 温度 0.05 $^{\circ}\text{C}$ 、熱量 1%
- サンプル量 : 0.5~100mg程度

+ 【応用】・酸化時間測定 グリス/潤滑油/食用油

・圧力下測定

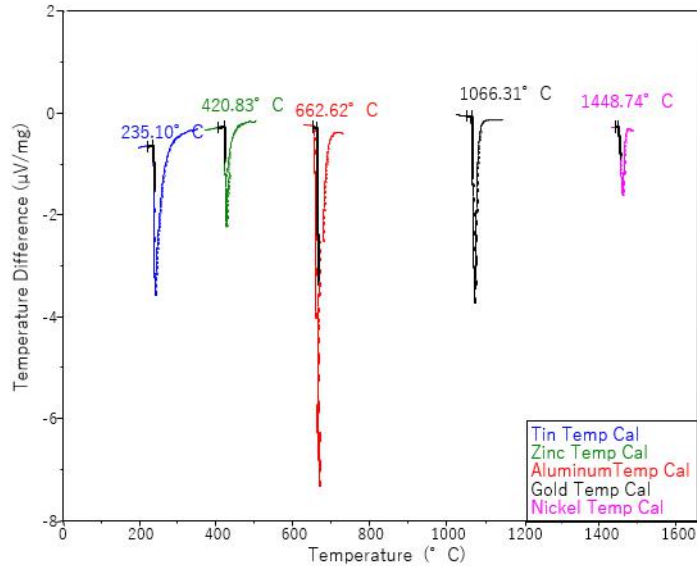
高温DSC (HDSC)



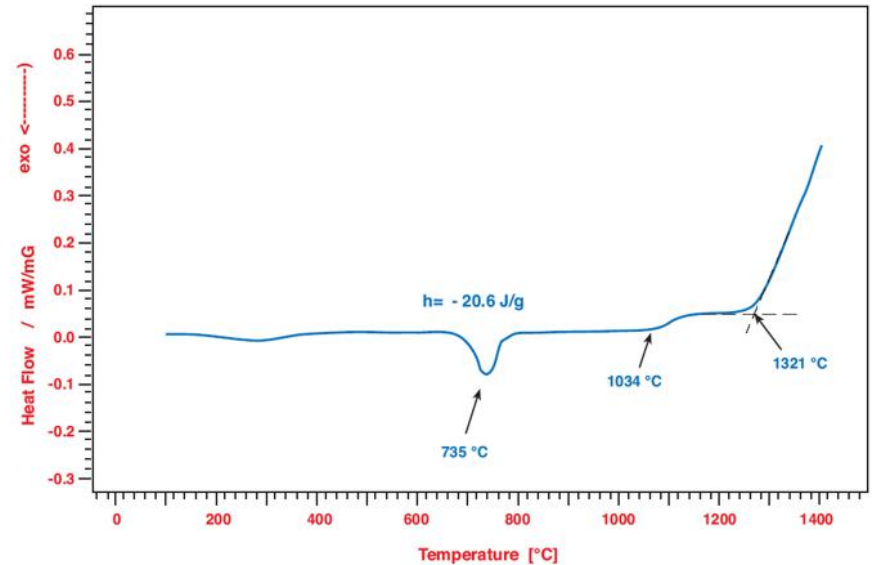
* 測定温度範囲: 室温~1550°C

* ガラス転移, 結晶化, 融解, 酸化時間(OIT), 比熱, 硬化反応, エンタルピー緩和

●各種標準試料測定



●磁気フェライト測定



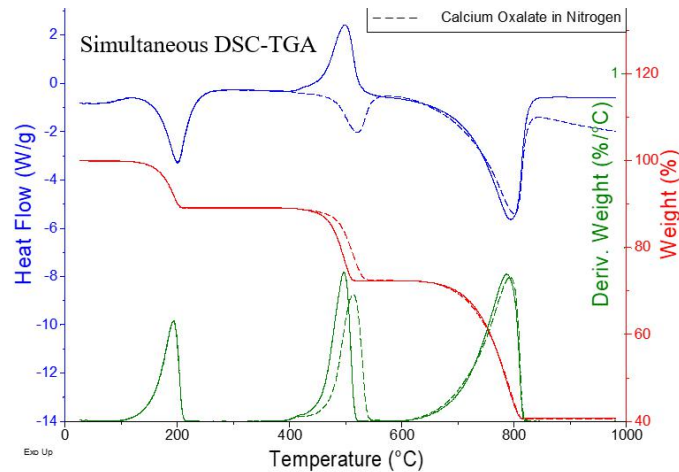
熱重量・示差熱分析 (TGA, TG-DSC/DTA)



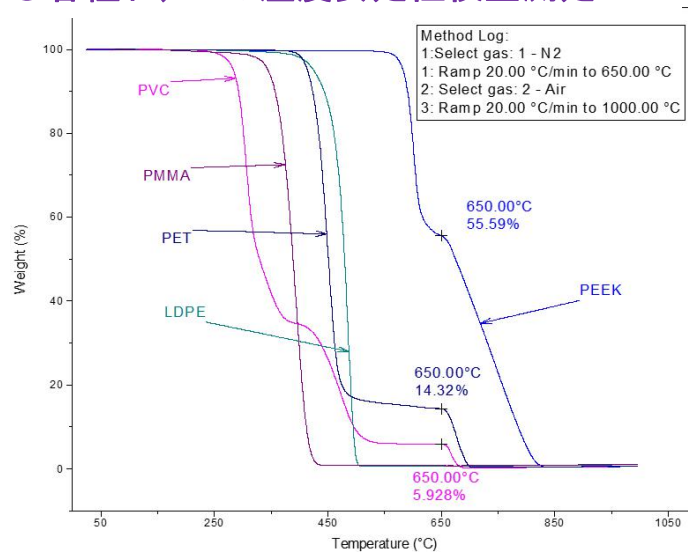
● TGA

- * 測定温度範囲: 室温～1000℃
- * 重量変化

● シュウ酸カルシウムのN₂中とAir中の測定



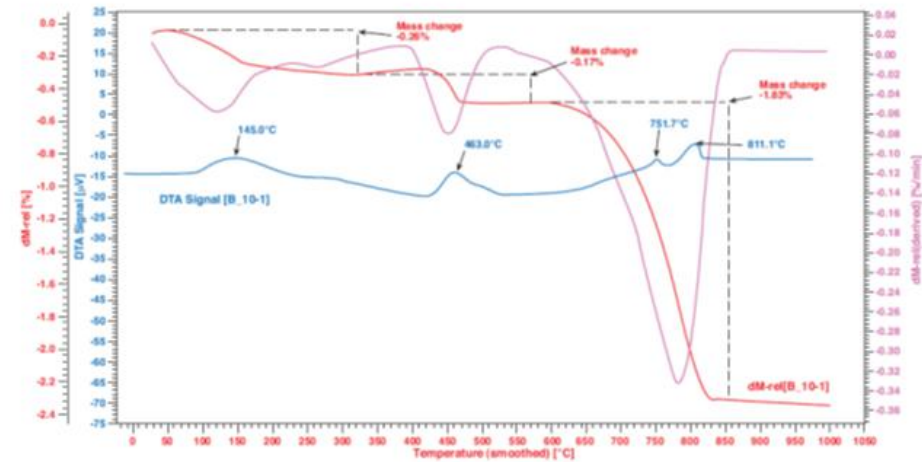
● 各種ポリマーの温度安定性検査測定



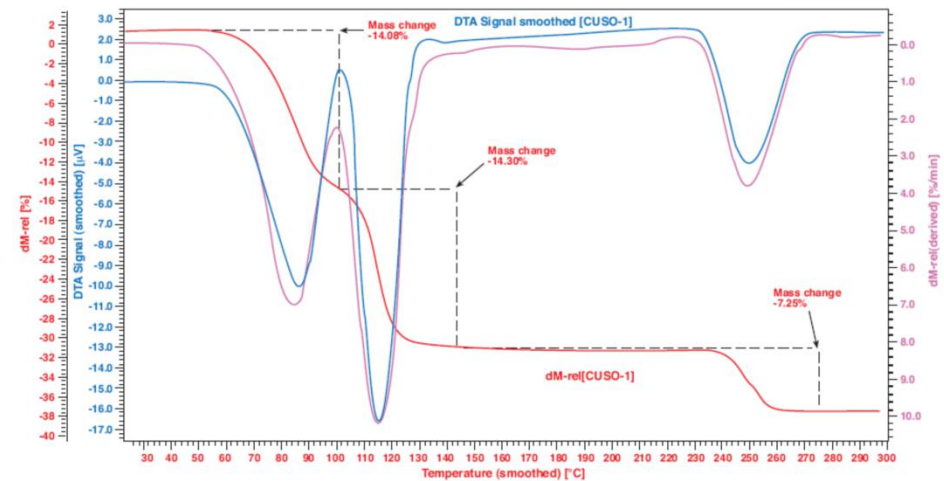
● TG-DSC

- * 測定温度範囲: 室温～1550℃
- * 重量変化, ガラス転移, 結晶化, 融解, 酸化, 分解

● 高温TG-DSC測定



● 高温TG-DSC測定

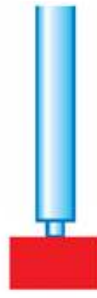


熱機械分析 (TMA)

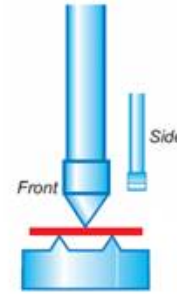
測定項目 ・膨張 ・針入 ・引っ張り



膨張



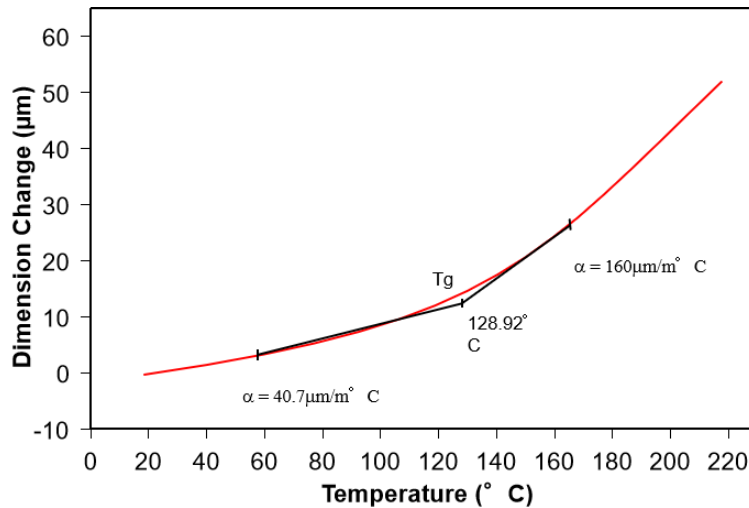
針入



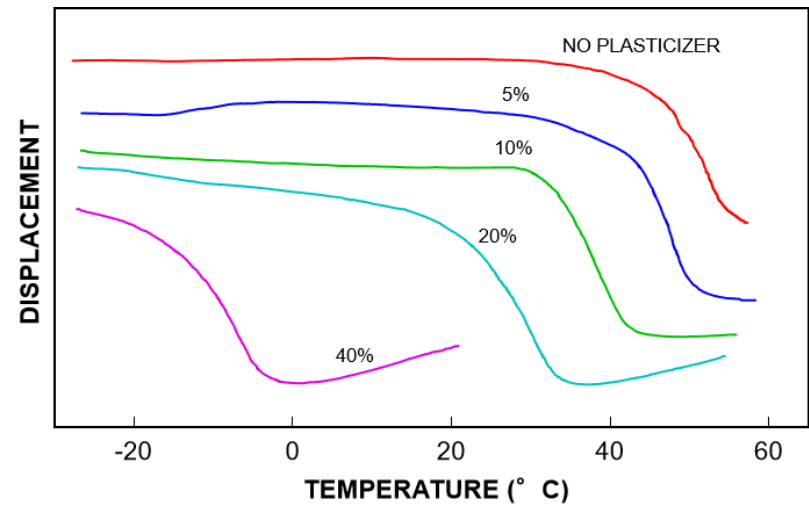
3点曲げ



引っ張り



ガラス転移前後の膨張変化



ポリマー添加剤含量による軟化点変化

機 器

● 赤外分光分析

- nanoIR (ブルカー/アナシスインスツルメント)
- mIRage (フォトサーマルスペクトロスコピー)

● 熱分析

- nanoTA (ブルカー/アナシスインスツルメント)
- DSC ティー・エイ・インスツルメント (米国)
- MDSC ティー・エイ・インスツルメント (米国)
- Chip-DSC リンザイス (独国)
- HDSC リンザイス (独国)
- TGA ティー・エイ・インスツルメント (米国)
- TG-DSC リンザイス (独国)
- TMA ティー・エイ・インスツルメント (米国)
- デイラトメーター リンザイス (独国)
- DMA ティー・エイ・インスツルメント (米国)
- LFA リンザイス (独国)
- THB リンザイス (独国)
- TIM リンザイス (独国)