

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

BATT1024 - DSC、TMAによるセパレータの熱安定性評価

はじめに

Liイオン電池のセパレータは、正極と負極を絶縁し、微細な孔を通じてLiイオンの移動を可能にします。セパレータには、使用温度範囲で形状変化しないこと、そして高温時にはセパレータの微細孔を閉塞して熱暴走を防ぐシャットダウン機能が求められます。これらの性能を分析、評価するには、TMA（熱機械分析）とDSC（示差走査熱量測定）が有効です。

構成分析

- 分析: セパレータ
- 用途: 研究開発
- 分析材料: 3層セパレータ
- 使用機器: [DSCvesta2](#) [TMA8311](#)
- 解析手法: 融解、膨張・収縮

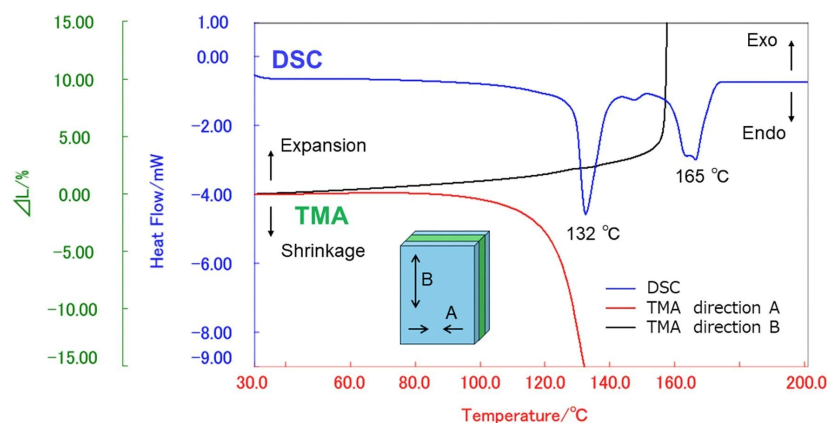


Figure 1: 3層セパレータのTMA、DSC

DSCでは、132 °Cと165 °Cでポリエチレンのポリプロピレンの融解に伴う吸熱ピークを確認しました。多孔質ポリエチレン融解によりシャットダウンが機能します。

TMAでは、A方向でポリエチレン融解温度近辺から収縮が、B方向でポリプロピレン融解温度以上に伸びが生じていることを把握できます。

結論

TMA、DSCを用いて、セパレータの熱収縮、シャットダウン温度を確認できます。セパレータの熱安定性評価、部材選定にも役立ちます。

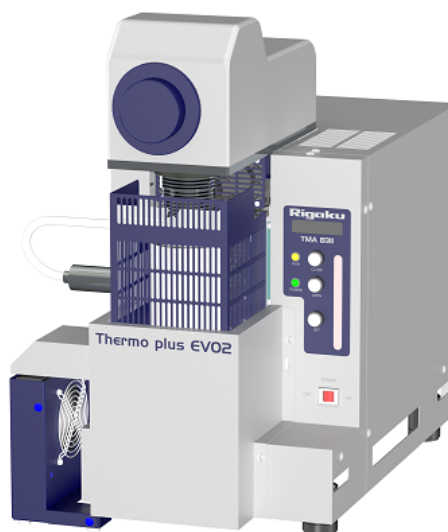
おすすめの製品



DSCvesta2

示差走査熱量計

業界初の自己診断機能搭載 業界最高温度範囲のDSC測定



TMA8311

熱機械分析装置

荷重による物質の変形を温度の関数として測定する熱分析装置です。