



パウチ型LIB外装体(樹脂/アルミ箔ラミネート材)の構成樹脂層の強度評価

樹脂/アルミ箔ラミネート材より樹脂層を分離・採取し強度試験を行います。

評価の必要性

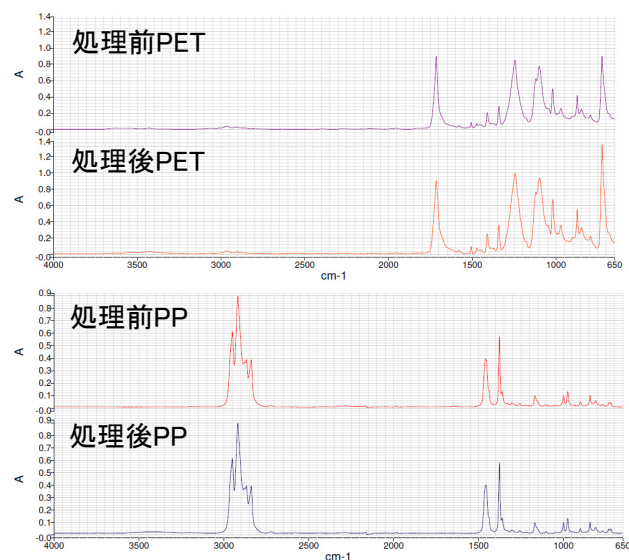
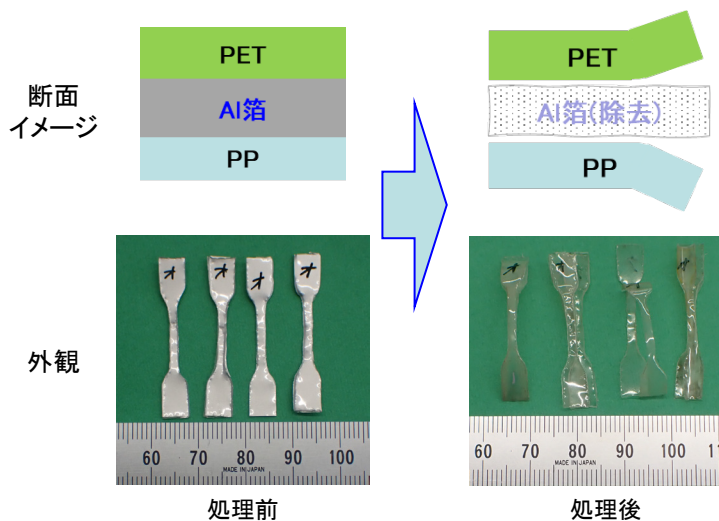
リチウムイオン二次電池(LIB)の形態は、パウチ型、円筒缶型、各缶型の3種に分類されます。その中でもパウチ型LIBは、外装体にアルミラミネート材を使用することで薄形化、軽量化できるため他の金属缶型電池に比較して重量エネルギー密度に優れる特徴を有します。

ラミネート材料は、アルミ箔層の他、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン、ポリプロピレンなど粘弾性を有した複数層からなり、荷重を受けると一般的な金属の塑性変形とは異なる挙動を示します。例えば、金属薄板を絞り加工する金型と同条件でラミネート材を成形すると、時間経過とともにひずみ回復が起ったり、吸湿の影響により変形がより顕著に発生するなどの技術課題を有します。パウチ型LIBの成形性を評価または解析するためには、ラミネート材料を構成する樹脂層の物性把握が必要不可欠です。



樹脂/アルミ箔ラミネート材の樹脂層の採取工程および試料状態の確認

- 処理;ポリエチレンテレフタレート層(PET)、ポリプロピレン層(PP)を採取し、化学処理によりアルミ箔を除去します。
- FT-IR測定より処理前後で酸化等の状態変化がないことを確認しました。

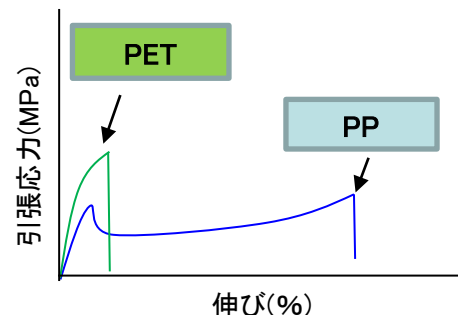


処理前後の試料状態確認(FT-IR)

樹脂/アルミ箔ラミネート包材構成層の測定事例

● 試験条件

試験機: インストロン社製 万能試験機
 掴み治具: 1 kNエアチャック
 変位計測: 非接触ビデオ伸び計



ラミネートフィルム構成層の引張強度測定結果



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。