リチウムイオン二次電池 セパレータの評価

サンプルを冷却しセパレータの形状をより正確に評価

測定法 :SEM・FIB・クライオ加工

製品分野:二次電池

分析目的:形状評価・劣化調査・信頼性評価

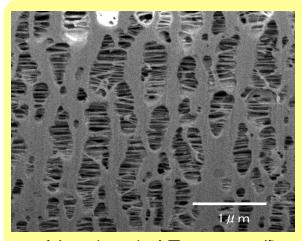
概要

電池の主要構成材料であるセパレータは、この材料の多孔性・形状等が電池の特性・安全性を左右します。現在主流のポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、あるいはその複合材料等高分子系材料は軟化点が低くPEでは125℃程度、PPでは155℃程度となります。軟化点の低いPP製のセパレータ構造観察において、試料の冷却を行って変質を抑えて評価した事例をご紹介します。

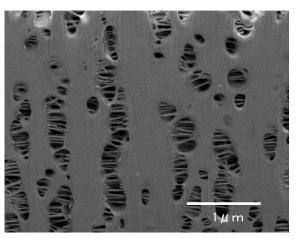
データ

ポリプロピレン製セパレータの断面をFIB加工にて作成し、加速電圧1kVにてSEM観察を行いました。 常温でFIB加工を行ったサンプルでは、微細孔が収縮ないしは消失して隣接部と融合している様子が確認 されました。

一方、冷却しながらFIB加工を行ったサンプルでは熱による変質の影響を軽減した試料構造が確認されました。



冷却FIB加工+加速電圧1KV SEM像



室温FIB加工+加速電圧1KV SEM像 孔の消失、変質、隣接部との融合が見られる

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート

V ★ 材料科学技術振興財団

URL: https://www.mst.or.jp/