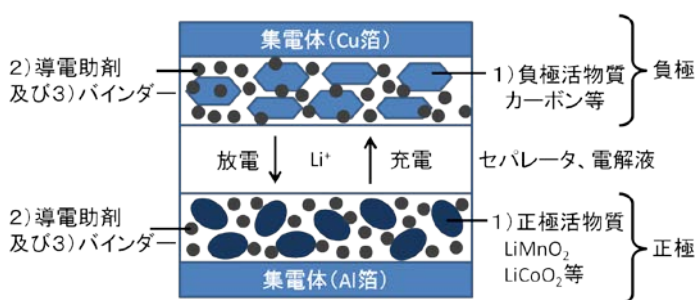


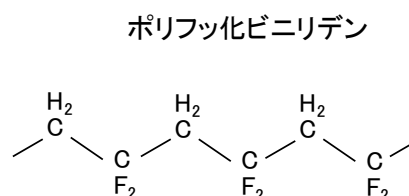
【技術資料】-LIBの分析- 正極材料のバインダー分析

概要

リチウムイオン電池(LIB)の電極には、活物質や導電助剤を結着するためのバインダーが含まれます。現在の市販 LIB に用いられている材料として、有機溶剤系のポリフッ化ビニリデン(PVDF)や水系のステレン-ブタジエン共重合体(SBR)が良く知られています。ここでは、正極合剤に含まれるバインダーを分析した事例を紹介します。



【図1】 LIBの模式図(断面)



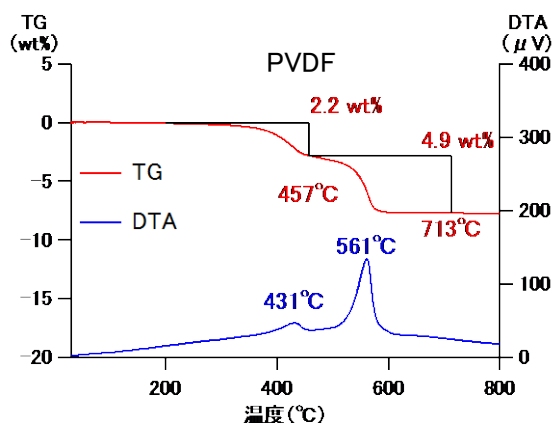
【図2】 PVDF

分析例

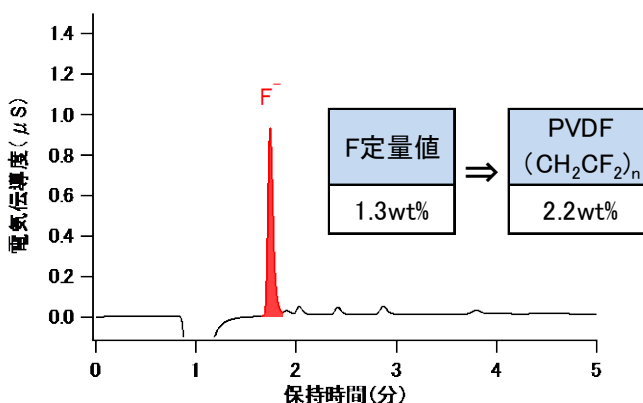
正極の集電体に塗布された活物質、導電助剤、バインダーの混合物を掻き取り、熱分析及び酸素フラスコ-IC法によるF分析を行いました。

熱分析(図3)の結果、431°CにPVDF(バインダー)、561°Cにカーボンブラック(導電助剤)の分解による発熱が見られました。400°C近傍の加熱減量より、PVDFは2.2wt%含まれると推定されました。

また、酸素フラスコ-IC法(図4)によるF定量値(1.3wt%)から算出されるPVDF量と熱分析の値は一致しました。このように、正極合剤に含まれるバインダーの定性、定量が可能です。



【図3】 TG-DTA結果



【図4】 ICクロマトグラム