

高容量リチウム2次電池

企業 / 松下技研(株)

研究者 / 金子友彦 (東海大学開発工学部素材工学科講師)

非ベンゼノイド構造と呼ばれる5員環ないし7員環構造を含んだ炭素材料をリチウム2次電池の負極材として応用しようとするものである。非ベンゼノイド構造炭素においては、広い面間隔と広い比表面積が実現されている。この結果から、大量のリチウムが炭素の層間に入る可能性が考えられるので、具体的なリチウム2次電池としてまとめ上げ、高容量の電池の実現できることを確認する。

フルオランセン、アセナフチレンをそれぞれ原料とする非ベンゼン系樹脂の作製を行なった。さらにこれらの樹脂を焼成する事により面間隔がグラファイトよりも大きい非ベンゼノイド系炭素を作製できた。また構造解析などにより熱分解過程を明らかにした。

非ベンゼノイド系炭素材料を電極として用いてコイン型の電池の作製を行った。これらの電池を用いて放電容量、不可逆容量、繰り返し安定性といった電池特性の評価を行なった。放電容量はグラファイトの約1.5倍の580mAh/gを示す炭素を得ることができた。また繰り返し安定性も比較的良好である。



試作コイン電池