ナノテクノロジー・材料

蓄電池用レアメタルフリー電極材料の合成

用途・応用分野

・リチウムイオン二次電池・蓄電池　・高容量蓄電池用レアメタルフリー材料

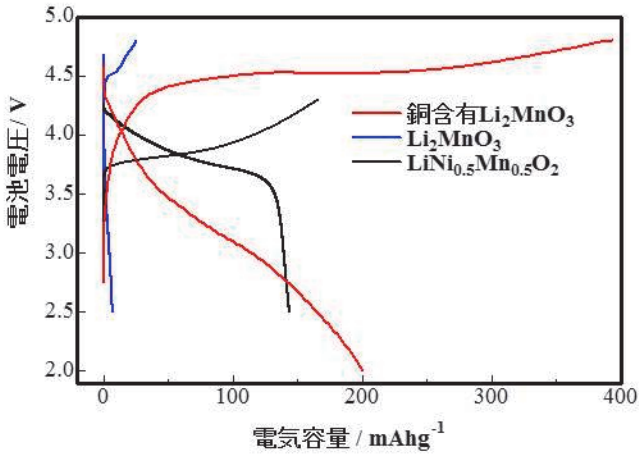
本技術の特徴・従来技術との比較

この技術は、現時点ではサイクル特性や不可逆容量の改善など今後実用に向けた課題は残っている。しかしながら、従来の遷移金属をレドックス中心とした電池反応とは異なる反応で高容量を実現している点が特徴である。この効果を他の材料系に適用することにより、さらなる高エネルギー密度を有する新しい正極材料開発への展開も期待できる。

技術の概要

電気化学的に不活性なマンガン酸リチウム(Li_2MnO_3)に銅酸化物を含有することにより、電子伝導性が向上し、作動電圧を抑えながら大幅な充電容量の増加を示す高性能リチウム二次電池用正極材料を開発している。

・従来のCoやNiを用いず、資源的に豊富な元素を利用している
・高容量・高エネルギー密度を示す
・従来と異なった新しい電池反応を示す
・本技術は他の様々な物質に適用できる



特許・論文

＜特許＞

「Cuを含有する二次電池用正極材料の製造方法、二次電池用正極材料の製造方法および二次電池用正極材料」
（特許第5585913号）

＜論文＞

①Solid State Ionics，vol. 176，859-903，2005、
②Solid State Ionics，vol. 178，1101-1105，2007
③ECS Transactions，vol. 41，1-7，(2012) ほか

研究者

荒地　良典
化学生命工学部　化学・物質工学科
イオニクス材料研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp