



## 以微乳液法制备的锰源合成 $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ Synthesis Spinel $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ with Manganese Carbonate Prepared by Microemulsion Method

摘要点击: 53 全文下载: 69

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词: 锂离子电池;  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ ; 融盐法

英文关键词: lithium-ion battery;  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ ; microemulsion method

基金项目:

作者	单位
杜柯	中南大学冶金科学与工程学院轻金属与工业电化学研究所, 长沙 410083
其鲁	北京大学化学与分子工程学院应用化学系, 北京 100080
胡国荣	中南大学冶金科学与工程学院轻金属与工业电化学研究所, 长沙 410083
彭忠东	中南大学冶金科学与工程学院轻金属与工业电化学研究所, 长沙 410083

中文摘要:

采用CTAB- $\text{C}_8\text{H}_{18}$ - $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ - $\text{H}_2\text{O}$ 微乳体系制备出 $\text{MnCO}_3$ , 将其灼烧成 $\text{Mn}_2\text{O}_3$ 之后, 与 $\text{Li}_2\text{CO}_3$ 混合,  $800^\circ\text{C}$ 高温焙烧, 获得了颗粒大小为数百纳米, 均匀分布的纯相尖晶石 $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ 。这一材料的电化学性能优秀,  $0.5\text{C}$ 的电流在 $3\sim 4.2\text{V}$ 之间充放电时, 首次放电比容量为 $124\text{mAh}\cdot\text{g}^{-1}$ , 经过110次循环, 保留比容量 $118\text{mAh}\cdot\text{g}^{-1}$ , 平均每次容量损失 $<0.05\%$ 。该材料的倍率性能尤为优异,  $10\text{C}$ 放电的比容量在 $110\text{mAh}\cdot\text{g}^{-1}$ 以上, 功率约为 $0.2\text{C}$ 时功率的45倍。

英文摘要:

Micro-spherical type of  $\text{MnCO}_3$  was synthesized in CTAB- $\text{C}_8\text{H}_{18}$ - $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ - $\text{H}_2\text{O}$  microemulsion system. The  $\text{MnCO}_3$  was then decomposed to  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  and mixed with  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  and sintered at  $800^\circ\text{C}$  for several hours to obtain the pure spinel  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ . The  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  had initial discharge specific capacity of  $124\text{mAh}\cdot\text{g}^{-1}$  at  $0.5\text{C}$  discharge current between  $3\text{V}$  and  $4.2\text{V}$ , and kept  $118\text{mAh}\cdot\text{g}^{-1}$  after 110 cycles, the loss ratio was lower than  $0.05\%$ . This material showed wonderful rate performance with cycle specific capacity of  $110\text{mAh}\cdot\text{g}^{-1}$  at  $10\text{C}$  current and the power was 45 times of that at  $0.2\text{C}$ .

[关闭](#)

您是第149248位访问者

主办单位: 中国化学会 单位地址: 南京大学化学楼

服务热线: (025)83592307 传真: (025)83592307 邮编: 210093 Email: [wjhx@netra.nju.edu.cn](mailto:wjhx@netra.nju.edu.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计