



(<http://news.hfut.edu.cn/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=282>)



(<http://news.hfut.edu.cn/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=263>)

学校主页 (<http://www.hfut.edu.cn/ch/>) | 招生就业 | 教务管理 (<http://jwb.hfut.edu.cn/jwb/>) | 科学研究 (<http://kyy.hfut.edu.cn/>) |

图书馆 (<http://lib.hfut.edu.cn/>) | 办公系统 (<http://oa.hfut.edu.cn/>) | 工大邮箱 (<http://210.45.240.3/>) | 思政教学 (<http://gxszk.ahedu.gov.cn/>) |

文明创建 (<http://d.ahwmw.cn/swjygw/hfgydx/>) | 新闻投稿 (<http://news.hfut.edu.cn/index.php?m=member2&c=content&a=index&t=8>)

ENGLISH (<http://en.hfut.edu.cn/index.php>)

合肥工业大学 新闻文化网 (<http://news.hfut.edu.cn/>)
news.hfut.edu.cn



■ 工大要闻 (<http://news.hfut.edu.cn/list-1-1.html>) > 正文

我校在高性能锰基锂离子电池电极材料研究方面获新进展

发布日期: 2016-03-24 字号: 大 中 小 【打印 ([/print-1-34495-1.html](http://print-1-34495-1.html))】

近日, 我校化学与化工学院张卫新教授课题组与香港科技大学杨世和教授等合作, 在锂离子电池电极材料研究方面取得重要进展。该课题组提出了一种新颖的软化学合成方法, 成功地在乙醇/水体系中制备了锂离子电池富锂、三元、高电位镍锰等正极材料和过渡金属氧化物负极材料等一系列具有均匀形貌的一维微纳结构电极材料, 所制备的电极材料表现出优异的电化学性能。相关研究成果以“A General and Mild Approach to Controllable Preparation of Manganese-Based Micro- and Nanostructured Bars for High Performance Lithium-Ion Batteries”为题发表于国际化学领域的顶级刊物《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed. 2016, 55, 3667-3671, 影响因子11.336)上, 张卫新教授指导的硕士研究生马国、李昇为论文的共同第一作者。

推荐新闻

我校获2018年“创青春”全国大学生创...
【建功立业新时代】杨善林院士荣获系...
我校举行2018年田径运动会 (/show-1-...
我校与今天国际签署共建研究院协议 (/s...
我校青年教师获管理科学与工程学会首...
校领导送干部到定点扶贫点挂职并开展...
学校召开党委理论学习中心组(扩大)...
学校八届四次教代会暨十六届四次工代...
学校隆重举行庆祝2017年教师节表彰大...

点击排行榜

- 1 我校吴华清教授获批2018年度国家社...
科基金重大项目 (/show-1-160348-1.html)
- 2 我校举行2018年田径运动会 (/show-1-160200-1.html)
- 3 我校获2018年“创青春”全国大学生...
创业大赛金奖 (/show-1-160291-1.html)
- 4 【建功立业新时代】杨善林院士荣获系...
统科学与工程终身成就奖 (/show-1-160205-1.html)
- 5 学校参加承担的国家科技重大专项通过...
工业与信息化部任务验收 (/show-1-160394-1.html)
- 6 2018年校友工作研讨会在福州召开...
(/show-1-160273-1.html)

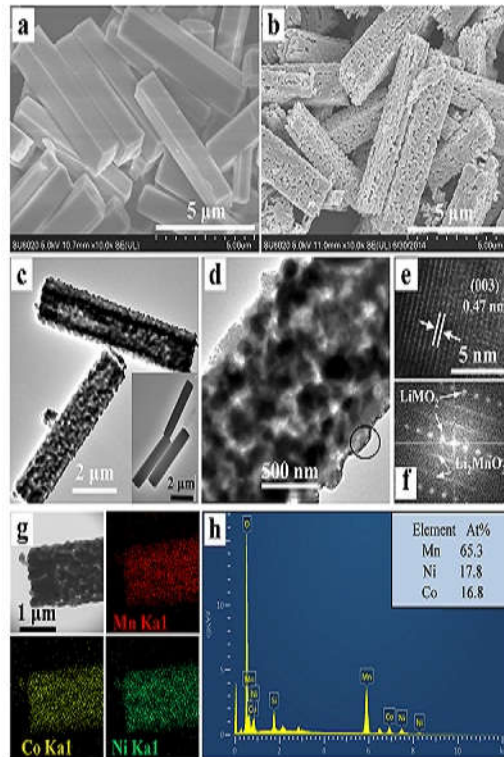


图1. 一维微纳结构 $\text{Li}_{1.2}\text{Mn}_{0.54}\text{Ni}_{0.13}\text{Co}_{0.13}\text{O}_2$ 富锂锰基锂离子电池电极材料: (a) 先驱体FESEM照片, (b) 产物FESEM照片, (c-h) 产物相关表征

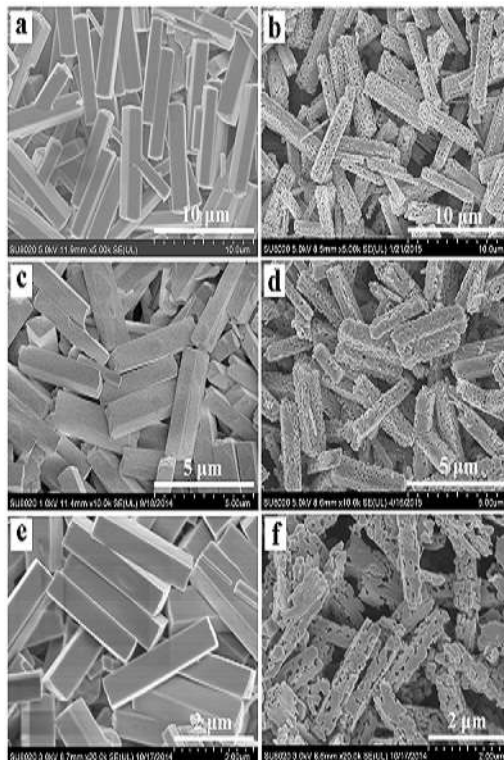


图2. 其它一维微纳结构电极材料的FESEM照片: (a, b) $\text{Li}_{1.2}\text{Ni}_{0.2}\text{Mn}_{0.6}\text{O}_2$ 先驱体及产物; (c, d) $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ 先驱体及产物; (e, f) $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 先驱体及产物

以电动汽车和电网蓄能为重大应用需求的下一代锂离子电池, 在满足安全、环保、成本、寿命等基本条件下, 要求具有更高的能量密度和快速充放电能力。该课题组将均匀一维微纳结构材料的优势与锂离子电池在高能量密度、高功率密度方面的应用需求相结合, 基于简单的乙醇/水体系, 深入地研究了多元金属离子

7 我校在“2018中国大学生方程式系列赛事”中再创佳绩 (/show-1-160292-1.html)

8 工程教育专业认证专家组对我校金属材料工程专业进行现场考查 (/show-1-160274-1.html)

共沉淀反应成核动力学过程, 实现了对材料组成、结构与形貌的有效调控, 成功地制备出一系列具有均匀形貌的富锂、三元、高电位镍锰等一维微纳结构锰基锂离子电池电极材料。它们在锂离子电池充放电过程中能够较好地保持一致的充放电状态, 同时一维微纳结构有利于缩短锂离子扩散和电子传输路径、缓冲锂离子在嵌入和脱出过程中引起的结构应变, 因而赋予锂离子电池优异的电化学性能。其中, 所制备的均匀一维微纳结构富锂材料Li_{1.2}Mn_{0.54}Ni_{0.13}Co_{0.13}O₂在0.1C电流密度下的放电容量为297.1 mAh g⁻¹, 在10 C电流密度下的放电容量为151.0 mAh g⁻¹, 0.5 C电流密度下循环100次后的容量保持率达95%。

该方法工艺简单, 操作方便, 反应的溶剂可以回收再利用, 绿色环保, 且易于工业放大。该项研究工作得到了国家自然科学基金重大研究计划培育项目资助, 具有重要的科学意义和广阔的应用前景。

(丁俊祥/文 丁俊祥/图)

编辑: 王建

0

推荐阅读

[章新胜应邀为我校师生作报告 \(/show-1-98316-1.html\)](/show-1-98316-1.html)

[长三角高校优秀中青年干部来我校挂职锻炼 \(/show-1-148005-1.html\)](/show-1-148005-1.html)

[我校青年学子乘坐主题列车开展团日活动 \(/show-1-134980-1.html\)](/show-1-134980-1.html)

[我校建筑学和城乡规划学一级学科硕士学位授权点顺利完成评估 \(/show-1-134555-1.html\)](/show-1-134555-1.html)

[校党委精心组织开展庆祝中国共产党成立97周年系列纪念活动 \(/show-1-135544-1.html\)](/show-1-135544-1.html)

[合肥工业大学宁夏校友会正式成立 \(/show-1-86556-1.html\)](/show-1-86556-1.html)

[我校学子在第一届全国高校BIM装配式设计大赛中获得佳绩 \(/show-1-135801-1.html\)](/show-1-135801-1.html)

[我校学子在第七届全国大学生金相技能大赛中再创佳绩 \(/show-1-136273-1.html\)](/show-1-136273-1.html)

合肥工业大学党委宣传部 版权所有

Copyright © 2011-2014 news.hfut.edu.cn All rights reserved. 管理 (<http://news.hfut.edu.cn/admin.php>) 站长统计 (http://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=1253876567)