



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

官方微博

官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

深圳先进院研发出基于二硫化钼/碳纳米复合材料的钠型双离子电池

文章来源: 深圳先进技术研究院 发布时间: 2018-03-29 【字号: 小 中 大】

我要分享

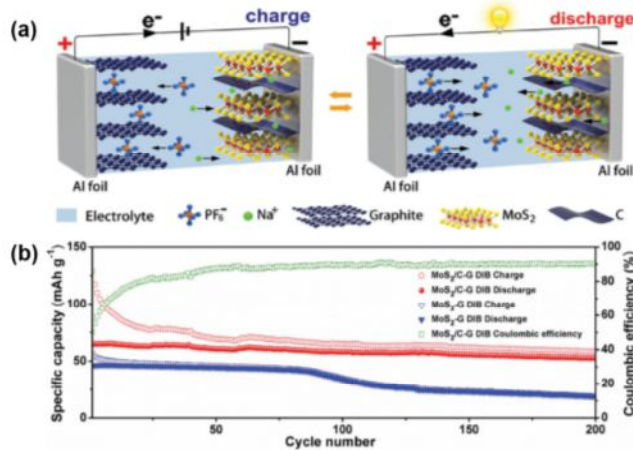
近日, 中国科学院深圳先进技术研究院集成所功能薄膜材料研究中心研究员唐永炳及其研究团队, 成功研发出一种基于二硫化钼/碳纳米复合负极材料的钠型双离子电池。相关研究成果以 *Penne-Like MoS₂/Carbon Nanocomposite as Anode for Sodium-Ion-Based Dual-Ion Battery* 为题, 在线发表在 *Small* 上。

锂离子电池已广泛应用于便携式电子设备、电动汽车、储能设备等领域。但由于锂离子电池的大规模应用加之锂资源的匮乏和分布不均, 使锂离子电池成本日益攀升, 难以满足未来能源存储的低成本、长循环寿命、安全可靠等要求。钠与锂有相似的物理化学性质, 且储量丰富、成本较低, 使得基于钠离子的二次电池体系的研究近年来受到广泛关注。然而钠离子半径较大, 导致Na⁺在电极材料中扩散缓慢, 从而影响电池的倍率性能和循环性能。

为改善钠离子电池的倍率性能和循环性能, 唐永炳研究团队成员朱海莉、张帆等成功研发出一种基于二硫化钼/碳纳米复合负极材料的钠型双离子电池。该电池采用膨胀石墨作为正极材料, 具有分级结构的MoS₂/C纳米复合材料作为负极材料。由于这种具有分级结构的MoS₂/C具有更宽的晶体片层间距, 有利于提高Na⁺在其中的离子扩散速率, 且碳层的引入提高了材料的电导率, 使基于该MoS₂/C纳米复合材料的钠型双离子电池具有良好的倍率性能和循环性能。结果表明, 该电池在1.0-4.0V的电压区间, 2C的电流密度下循环200圈后容量保持率为85%。这种新型钠离子电池在低成本、环保大规模储能领域, 如清洁能源、智能电网等具有潜在的应用前景。

研究工作得到了国家自然科学基金、广东省科技计划项目、深圳市科技计划项目等的资助。

论文连接



(a) 基于二硫化钼/碳纳米复合负极材料的钠型双离子电池的充放电机理示意图; (b) 该电池的循环性能图。

(责任编辑: 侯茜)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

热点新闻

中国散裂中子源通过国家验收

我国成功发射两颗北斗导航卫星
中科院与青海省举行科技合作座谈会
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...
中科院与天津市举行工作会谈
中科院与协和医院签约共建健康科学研究中心

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】楚雄禄丰发现
恐龙新属种——程氏星宿龙

专题推荐

