



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



- 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 > 传媒扫描

【中国科学报】中国科大合成混价钒氧化物三维纳米网络结构

文章来源: 中国科学报 杨保国 发布时间: 2015-02-12 【字号: 小 中 大】

我要分享

记者从中国科学技术大学获悉, 该校化学与材料科学学院余彦课题组与德国马普固体研究所合作, 发展了一种室温氧化还原自组装方法, 成功合成混价钒氧化物的三维纳米网络结构, 并将该材料应用于高能量密度锂离子电池正极材料, 取得了优异的电化学性能。相关成果日前发表于《纳米快报》。

近年来, 钒氧化物作为锂离子电池正极材料被广泛研究。相比传统的钒氧化物, 具有混合价态的钒氧化物三氧化六钒由于较难合成因而很少被研究。最新研究表明, 三氧化六钒被用作锂离子电池正极材料时可接受8个锂离子(单位分子), 从而表现出高达417毫安时/克的理论比容量和900瓦时/千克的理论比能量。但在制备过程中, 由于钒具有混合价态的特性, 导致该材料的可控制备遇到较大挑战。

此次研究人员提出了一种简单的基于室温溶液体系的氧化还原自组装方法, 成功实现了三氧化六钒的可控制备, 并且可实现量化生产。作为锂离子电池正极材料时, 这种由一维纳米槽编织而成的三维多级结构, 其一维纳米单元具有较高的比表面积, 有利于电解液的渗透, 同时能促进快速的锂离子和电子传输。更重要的是, 三维相互较链的网络结构能有效抑制其一维单元的团聚和粉化, 从而表现出高达780瓦时/千克的比能量。

(原载于《中国科学报》2015-02-12 第4版 综合)

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

- 中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处... 发展中国科学院第28届院士大会开幕 14位大陆学者当选2019年发展中国家科学... 青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最... 中科院举行离退休干部改革创新形势...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐

