

作者: 张佳欣 来源: 科技日报 发布时间: 2023/3/15 9:42:00

选择字号: 小 中 大

蟹壳可用于制造新的电池材料

科技日报北京3月14日电 (记者张佳欣) 品尝过新鲜蟹腿的人都知道, 蟹壳到底有多坚硬。但山东第一医科大学和日本九州工业大学研究人员不是简单地把它们扔掉, 而是将这些壳“升级”成具有广泛用途的多孔、碳填充材料。他们在最新一期《ACS Omega》杂志上发表报告称, 利用这种“蟹碳”制造了钠离子电池的阳极材料, 这将是锂电子化学的一个极具竞争力的对手。

近年来, 锂离子电池在大多数日常移动设备中无处不在, 为手机、汽车甚至牙刷提供动力。但由于世界上锂金属的数量有限, 一些研究人员将注意力转向了它的“化学表亲”。

此前, 研究人员利用蟹壳中的甲壳素制造了一种可生物降解的锌离子电池。但这些被废弃的壳也可转化为“硬碳”, 这种材料已被探索用作钠离子电池的可能的阳极。当硬碳与过渡金属二硫化物(TMD)等金属半导体材料结合时, 该材料可用作电池阳极。

虽然钠离子在化学上类似于锂, 但钠离子更大, 与锂离子电池的阳极不兼容。研究人员探索了如何将两种不同的TMD——硫化锡和硫化铁与蟹壳制成的硬碳结合起来, 制成可行的钠离子电池阳极。

为了制造“蟹碳”, 研究人员将蟹壳加热到540℃以上, 将碳加入硫化锡或硫化铁的溶液中, 然后将它们干燥以形成阳极。“蟹碳”的多孔纤维结构提供了较大的表面积, 增强了材料的导电性和高效传输离子的能力。

当在模型电池中进行测试时, 研究小组发现这两种复合材料都具有良好的容量, 可持续至少200次循环。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜, 请与我们联系。

打印 发E-mail给: 

2023年优青招聘专场

相关新闻

相关论文

- 1 郑州大学在钠离子电池界面调控研究方面取得进展
- 2 南航金属/共价有机框架材料助力金属空气电池突破
- 3 江苏小伙《科学》发文, 解决太阳能电池寿命问题
- 4 锂空气电池能量密度有望创新高
- 5 2022我国锂离子电池行业产值突破1.2万亿
- 6 我国首套固体氧化物燃料电池热电联供系统面世
- 7 微型3D材料可提高燃料电池效率
- 8 中科院制备出酶燃料电池驱动的离子电渗透膜

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 京津冀加强地震预警区域协同
- 2 新冠病毒或能改变人类细胞基因组
- 3 清华本科生发现诺奖背景报告笔误
- 4 华人首度获奖! 这对科研伉俪曾靠二手旧设备, 不断刷新世界纪录
- 5 云南发现植物“新成员”大花舟翅桐
- 6 ChatGPT漏洞引发数据隐私安全担忧
- 7 2023年数学界“诺贝尔奖”揭晓
- 8 青年教授直言学术圈太卷了, 带坏风气又损害身体
- 9 “双一流”高校博士生翻倍扩招? 校方独家回应
- 10 18年全球山地森林面积损失“1个青海”

编辑部推荐博文

- 发现了新的凝血调节机制
- 稀有气体地球化学: 揭示地球内部奥秘的钥匙
- 研究生复试与调剂
- 美国加州一名音响工程师的哲思 (158)
- 看综述的窘境
- 研究生复试后的任务

>>更多