



中山大學材料科学与工程学院 > 朱昌宝教授团队在水系锌离子电池电解液添加剂开发研究中取得重要进展

## 朱昌宝教授团队在水系锌离子电池电解液添加剂开发研究中取得重要进展

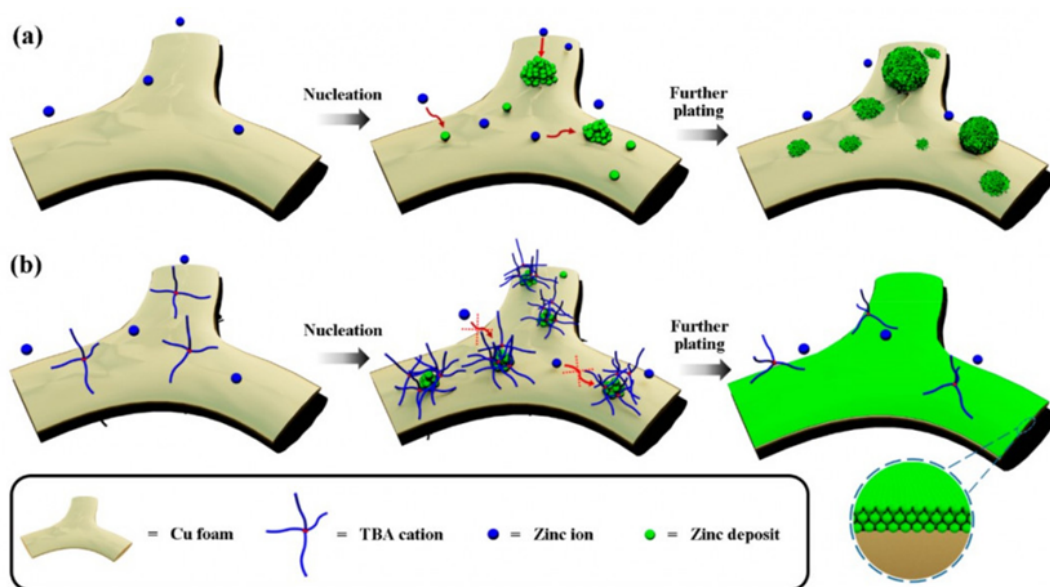
发布人：网站管理员

发布日期：2020-09-22

阅读次数：30

分享： 

水系锌离子电池作为绿色可持续发展的储能设备，在比容量、天然丰度、环境友好等方面极具优势，被视为当前最有前景的低成本、高安全的储能系统，近年来受到了广泛的关注。与锂金属负极类似，锌枝晶的形成和生长可能会导致循环寿命短、库伦效率低、电池内部短路等严重问题，严重限制了锌金属负极的实际应用。



近日，中山大学材料科学与工程学院朱昌宝教授团队提出了一种具有疏锌排斥作用的电解液添加剂（四丁基硫酸铵， $TBA_2SO_4$ ）策略，在极低的添加量（0.029 g/L）下可有效抑制锌负极表面的尖端效应，从而促进锌离子的均匀沉积。原位光学显微镜、密度泛函理论（DFT）、和电化学测试表明在锌离子电

目

会议室预约

沉积过程中，适当浓度的TBA<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>添加剂在电极制备和电池循环过程中均可以促进锌的均匀成核和沉积，提高锌负极的循环稳定性和寿命。

相关的研究成果以“Cationic Surfactant-Type Electrolyte Additive Enables Three-Dimensional Dendrite-Free Zinc Anode for Stable Zinc-Ion Batteries”为题发表在国际顶级期刊**ACS Energy Letters**（影响因子：19.003）上。中山大学材料科学与工程学院为文章第一单位，文章的第一作者是我院的阿如罕博士，我院本科生罗萧同学也参与了该研究工作，为文章的第二作者，朱昌宝教授为该论文的唯一通讯作者。此项工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、中山大学高校基本科研业务费、广东省珠江人才计划等项目的大力支持。

论文链接：

<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acsenergylett.0c01792>

DOI: 10.1021/acsenergylett.0c01792

友情链接 快速通道

国家自然科学基金委员会

中山大学



中山大学材料科学与工程学院  
SUN YAT-SEN UNIVERSITY SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

联系我们

关注我们

国家知识产权局

中山大学统一门户

国家教育部

大学服务中心

国家科技部

图书馆

地址：广州市大学城外环

东路132号

电话：020-31127648

邮编：510006



Copyright ©2021 中山大学材料科学与工程学院



会议室预约