
新策略提升锌基电池效率和寿命

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7865.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新策略提升锌基电池效率和寿命。近日，中科院大连化学物理研究所研究员李先锋、张华民团队，提出了一种利用磁控溅射技术在3D多孔碳毡电极上溅射金属锡层的策略，在水系锌基电池中实现了对锌沉积形貌的诱导，有效降低了锌的电化学沉积过电位，缓解了锌枝晶的生长，使锌基电池的库伦效率与循环寿命显著提升。研究成果发表在《先进材料》上。

锌负极具有本征电极电势较低、动力学快、循环性好、储量丰富等特点，但是锌的不均匀沉积会导致枝晶生长并刺破隔膜，引起电解液互穿，使得电池库伦效率下降，造成电池短路，导致电池性能的快速衰减；此外，锌的异形生长导致锌脱落，不仅使电池的库伦效率降低，还会造成电解液循环流道堵塞影响流场分布的均匀性，从而缩短电池的循环寿命。

研究人员选用低成本的金属锡作为电化学沉积锌的形貌诱导材料，利用磁控溅射技术使锡在没有黏结剂的条件下，牢固沉积在具有3D结构的碳毡负极上，有效降低了锌的沉积过电位，缓解了锌枝晶的生长。与基材相比，镀锡电极无论在锌—锌对称液流电池还是锌—溴单液流电池中，其循环稳定性和库伦效率都显著提升。研究人员还利用超深度显微镜对锌沉积过程进行了原位表征，结合理论计算对锌沉积诱导的原因进行了验证。

此项工作为锌负极和其他金属负极的研究提供了新思路。（来源：中国科学报 刘万生 尹彦斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.201906803>

作者：李先锋等 来源：《先进材料》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发