新型混合电解液可提升金属电池循环性能

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31580.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！

新型混合电解液可提升金属电池循环性能。1月2日，电子科技大学材料与能源学院教授孙威团队在《自然—通讯》上报道了计算模拟指导的金属电池设计策略。

金属负极凭借其溶解/沉积机制，在高安全性、高致密储能领域展现出巨大潜力。然而，其化学稳定性差、电化学可逆性不足以及有效利用率低等问题，仍是制约其实际应用的关键挑战。研究表明，金属离子的溶剂化结构和界面反应特性是提升其可逆性的核心因素。基于此，研究团队提出了一种多尺度计算模拟指导的定制化电解液设计策略，成功开发出一种新型混合电解液，显著提升了锌金属负极的可逆性和稳定性。

在研究过程中，团队通过计算模拟指导，深入探究了电解液的结构特性、锌沉积形貌、可逆性及稳定性等关键问题。研究发现，该电解液具有独特的溶剂化结构，以紧密接触离子对形式存在，并形成了贫水的内亥姆霍兹层。得益于这种独特的体相和界面结构，锌金属负极的库仑效率突破性地达到了99.95%。这一超高的可逆性使得无负极锌金属电池在高载量、贫液条件下实现了近1000次循环的稳定运行，且容量几乎无衰减，展现了优异的循环性能。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-024-55657-1

作者：孙威等 来源：《自然—通讯》

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转发