
浓度梯度诱导下液流电池锌沉积过程获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14220.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！

浓度梯度诱导下液流电池锌沉积过程获揭示。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员李先锋团队针对锌基液流电池充电时电解液中锌离子浓度持续降低的特点，深入研究了不同浓度下的锌沉积过程，阐明了锌沉积形貌与电池性能的关系，为锌基液流电池高稳定性锌负极的构筑奠定了理论基础。相关研究结果发表在《能源与环境化学》上。

锌基液流电池具有安全性好、能量密度高、环境友好等特点，在大规模储能领域具有较好的应用前景。然而，负极侧的锌枝晶和脱落等对电池的循环稳定性有一定影响。目前，针对锌均匀沉积调控策略与机理的研究主要集中在低电流密度、低面积容量和恒定锌离子浓度的电池体系。

此次，研究人员深入研究了锌溴液流电池体系充电时锌的沉积过程。研究发现，当电解液中锌离子浓度较高时，锌沉积行为受瞬时成核模式控制，容易生长成致密块状的形貌。随着充电过程中负极侧锌离子浓度下降，锌的成核方式转变为渐进成核，锌的优势晶面改变，沉积形貌呈杂乱苔藓状。同时，团队采用原子力显微镜原位观察了锌的沉积过程。研究表明，当锌离子浓度超过0.4摩尔/升时，锌溴液流电池可保持较高的库伦效率和较长的循环稳定性。

该研究为高能量密度、长寿命锌基液流电池的研究开发奠定了理论基础。（来源：中国科学报卜叶王胜男）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1039/D1EE00783A>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：李先锋等 来源：《能源与环境化学》

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](http://iikx.com)转发