
图灵膜实现锌均匀沉积

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15027.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！

图灵膜实现锌均匀沉积。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员李先锋团队在锌基电池的膜材料研究方面取得新进展。团队通过膜材料的结构设计，实现高面容量、高电流密度条件下锌均匀沉积过程，并对膜结构调控锌沉积过程的机理进行了详细地研究和探讨。相关研究成果发表在《美国化学会志》上。

可再生能源的快速发展，推动了以锌化学为基础的高能量密度储能器件的开发和研究。锌二次电池具有成本低、安全性高、能量密度高等优势，且与水性电解质具有良好的相容性，在电化学储能领域具有较好的应用前景。然而，锌在沉积过程中容易产生锌枝晶，且在高面容量、高电流密度条件下这种现象更明显，严重影响了电池的循环寿命。

研究中，团队研发出一种具有表面有序波动条纹的新型聚合物膜——图灵膜，可以实现高面容量、高电流密度下锌均匀沉积。在图灵膜的设计中，膜表面条纹的波峰和波谷可以通过控制微区载流子通量，从而有效调节锌酸根 ($\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$) 的分布，并提供更多的锌沉积空间。同时，膜形成过程中表面配位的铜离子与 $\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$ 相互作用，可进一步诱导锌的均匀沉积。研究发现，在较高电流密度下，采用图灵膜组装的碱性锌铁液流电池可以在超高面容量条件下稳定工作，这为高稳定锌基二次电池的开发提供了新思路。（来源：中国科学报 卜叶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.1c04317>

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：《美国化学会志》

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://www.iikx.com)转发