高比能全固态电池关键材料研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40342.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！

高比能全固态电池关键材料研究取得进展
。固态电池是下一代高安全、高比能电池技术的重要发展方向之一。然而，固态电解质长期面临与电极界面接触差、柔韧性不足、离子电导率低及电化学稳定性欠佳等问题，制约了其实际应用。

近日，中国科学院大连化学物理研究所科研团队在高比能全固态电池关键材料研究方面取得进展。团队提出无机相诱导有机相原位化学重构策略，开发出一种新型有机—无机复合固态电解质材料，为提升固态电池循环寿命提供了新的技术路径。

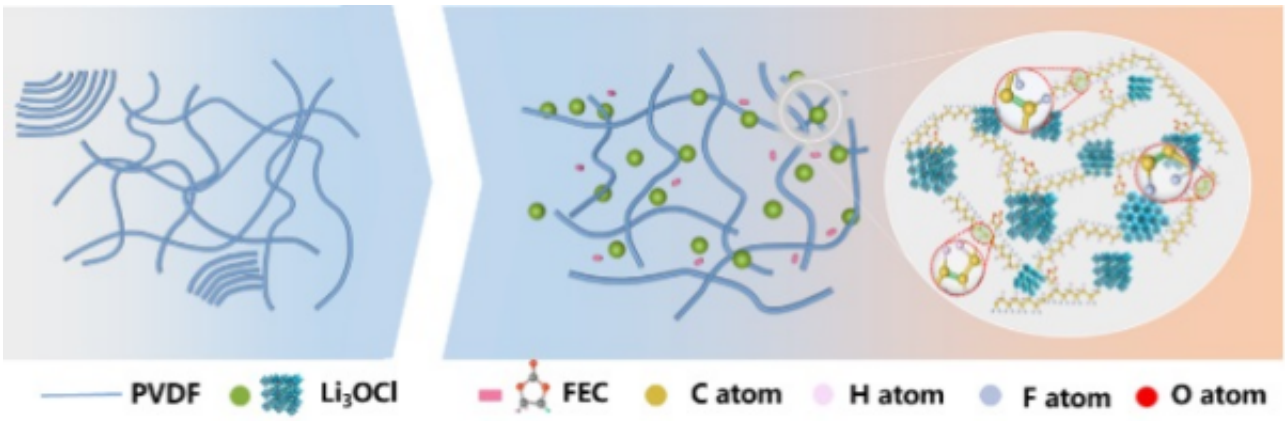
团队利用氯氧化锂（Li_3OCl）表面的路易斯碱活性位点，诱导界面处聚偏氟乙烯（PVDF）发生原位脱氟化氢反应，并生成不饱和碳碳双键结构。该反应将有机—无机界面由传统的弱物理或化学结合转变为强化学键合，构筑了连续、低传输能垒的锂离子传导通路。

这一策略实现了界面化学重构，融合了无机材料高离子电导率、高稳定性，和聚合物高柔韧性、高界面适配性的双重优势。基于该
策略，团队制备出PVDF-Li_3OCl复合固态电解质。该电解质兼具较好的电化学性能、力学稳定性及单离子传导特性。配备该电解质及其隔膜的NCA三元固态电池，在1C倍率下可稳定循环350次，容量保持率达84.2%，表现出较高的循环稳定性。

该工作为高稳定、高性能固态电池的设计开发提供了技术方案。

相关研究成果发表在《胶体与界面科学》（*Journal of Colloid and Interface Science*）上。

论文链接



研究提出界面化学重构新策略提升固态电池循环寿命

研究团队单位：大连化学物理研究所

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