
质子导体固体氧化物电解质研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41871.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！

质子导体固体氧化物电解质研究取得新进展。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员宋月锋等联合美国佐治亚理工学院合作发表了质子导体固体氧化物电解质的综述文章，全面梳理了质子导体电解质在可逆固体氧化物电池领域的研究进展，并系统性分析讨论了该领域当前面临的挑战与机遇。相关成果发表在《化学评论》。

质子导体可逆固体氧化物电池是一种高效且灵活的能源转化技术，可以实现电能和化学燃料的双向转化，与风电，光伏发电等间歇性可再生能源适配。在电解模式下，它能利用富余绿电进行电解水制氢；在燃料电池模式下，可利用氢气、甲烷、氨等轻质燃料反向发电，用于分布式供能、电网负荷调峰。质子导体电解质材料关系电池器件的离子输运，化学耐受性和整体稳定性，是决定电池效率与服役寿命的关键。近年来，有关质子导体电解质的研究从电解质材料的设计优化逐步走向规模化制备及工业化应用，目前正处于成果转化的关键时期。

该综述从构效关系出发，详细梳理了近三十年主流质子导体电解质体系，分类对比了各类电解质材料的离子电导率与适用场景。同时，文章系统归纳了元素掺杂、缺陷调控、界面工程、微结构优化等主要改性策略，全面汇总了有关质子结合与传导能力的多维度表征手段，以及从实验室制备到规模化生产的多种电解质膜制备方法。

研究还提出了一种基于机器学习与实验评估的螺旋式研究框架，为新一代质子导体电解质的理性设计和电池器件的多角度评估提供了方法指引。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.chemrev.5c00529>

作者：宋月锋等 来源：《化学评论》

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