新型氯离子选择性膜研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39026.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！

新型氯离子选择性膜研究获进展。

盐湖卤水及含盐废水的高效离子分离是实现盐化工产业绿色转型的关键技术。传统有机聚合物荷电膜在高盐体系中易受浓度极化影响，而引入无机填料虽可提升传质效率，却因界面缺陷导致选择性下降，难以同时满足高离子通量与高选择性的需求。

近期，中国科学院青海盐湖研究所研究团队提出电荷屏蔽效应设计策略，开发出SPES@HMO氯离子吸附膜。该膜通过水合锰氧化物（HMO）纳米颗粒调控界面电荷环境，结合磺化聚醚砜（SPES）
基质的电荷排
斥特性，构建了静电调控与
竞争吸附协同作用机制。实验表明，在Cl^-与CO_3^{2-}
分离测试中，膜材料在维持$1.30\times10^{-3}mol\cdot m^{-2}\cdot min^{-1}$氯离子通量时，选择性达1295.36。

该技术通过SPES基质的磺酸基团与HMO颗粒的协同作用，有效解决了传统膜材料在高盐体系中的选择性—通量平衡难题。研究成果为盐湖资源高纯产品开发提供了新路径，同时在工业废水处理和海水淡化等领域具有应用潜力。

相关研究成果以*Shielding Effect-Induced Enhancement of Chloride Ion Transport in Manganese Oxide Mixed Matrix Membranes for Efficient Separation*为题，发表在《水研究》（*Water Research*
）上。研究工作得到国家自然科学基金、青海省自然科学基金及中国科学院稳定支持基础研究领域青年团队计划等的支持。

论文链接

“ 电荷屏蔽效应 ”设计策略

研究团队单位：青海盐湖研究所

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