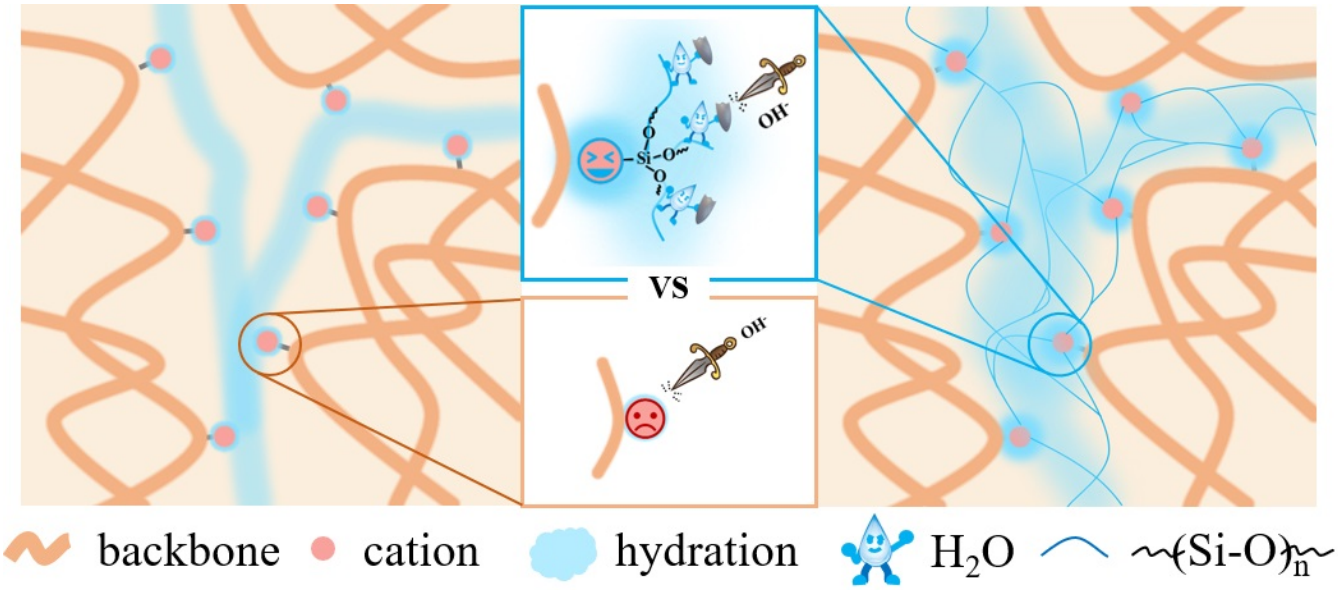
研究提高阴离子交换膜碱稳定性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32034.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！

研究提高阴离子交换膜碱稳定性。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员邵志刚、研究员赵云团队在阴离子交换膜碱稳定性的研究中取得新进展。团队通过在阳离子官能团上构筑合适的亲水硅氧网络，提高阴离子交换膜的碱稳定性。相关成果发表在《先进功能材料》。



亲水硅氧网络。大连化物所供图

阴离子交换膜是碱性能源器件的关键材料，近年来备受关注。然而，阴离子交换膜碱稳定性低，严重制约了相关能源器件的应用。

本工作中，团队通过监测微区温度，在燃料电池的运行中检测并计算阴极局部λ值，发现阴极局部λ值随电流密度的提高和相对湿度的降低而降低。基于此，他们将碘甲基三甲基硅烷修饰在阳离子官能团上，并将硅氧烷进行水解得到三维硅氧交联网络，随后利用二维红外相关光谱证明，膜内水状态由中等强度氢键结合水转变为强氢键结合水，该阴离子交换膜在严苛环境下的非原位碱稳定性测试中表现出提升的碱稳定性。与此同时，该阴离子交换膜在高电流密度和低相对湿度的工况下均表现出优异的保水性能，可以缓解官能团的降解。进一步，团队通过加速衰减测试证明，该阴离子交换膜组装的燃料电池具有更低的电压衰减率，电池中阴极侧膜和离聚物均发生严重的衰减，而该阴离子交换膜却表现出更高碱稳定性。

该工作为高耐碱性阴离子交换膜的设计提供新思路。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adfm.202423460

作者：邵志刚等 来源：《先进功能材料》

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