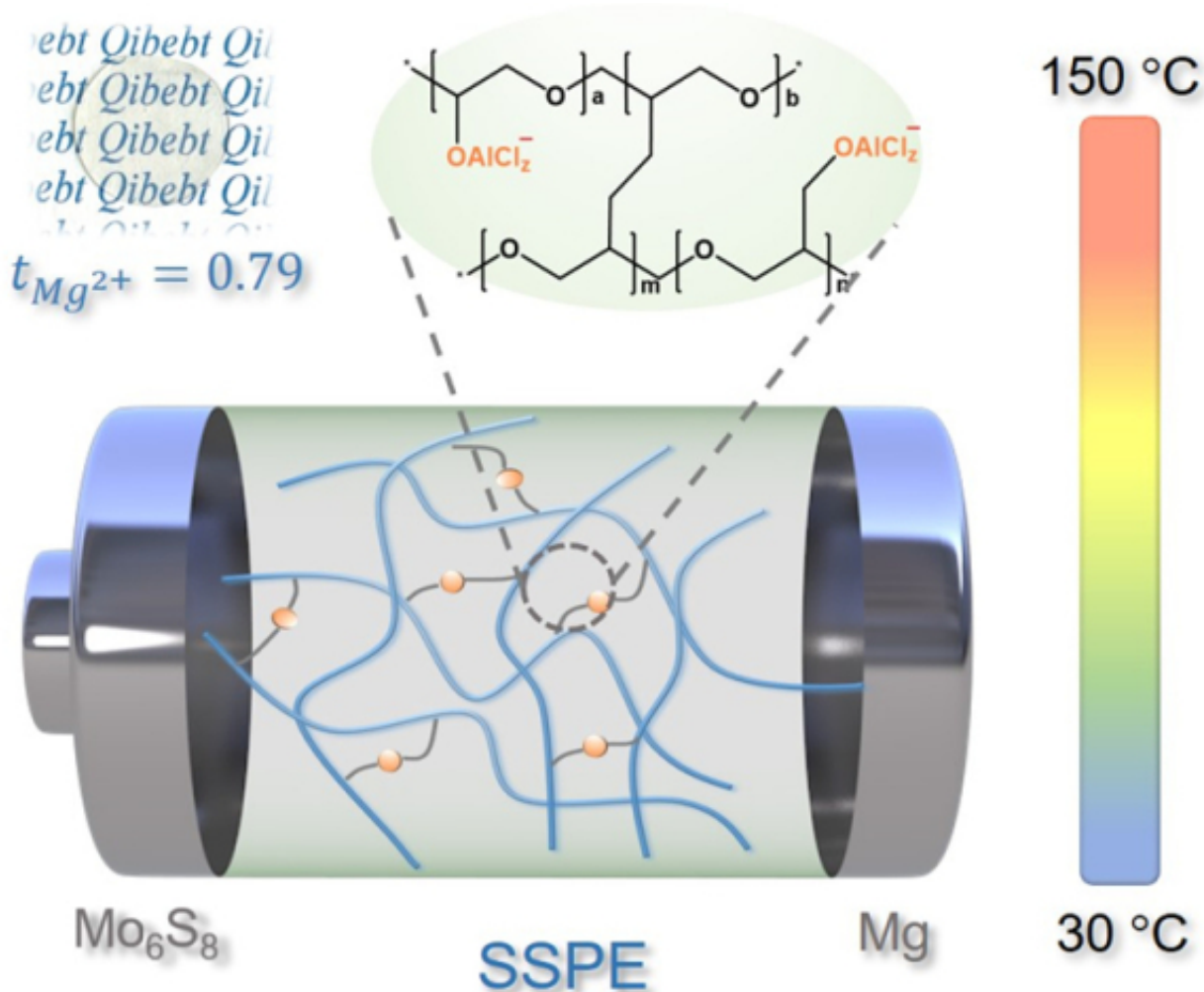


青岛能源所开发出自支撑耐高温镁电池聚合物电解质



随着对太空和地下资源开发需求的日益增长，人们迫切需要开发出可以耐高温（>100 °C）的特种电源。然而，目前商业化的锂离子电池通常在工作温度超过80 °C时就会出现显著的性能下降，甚至会发生热失控和爆炸，造成严重的安全事故。镁金属因具有化学稳定性好、熔点高（651 °C）和不易生长枝晶等特点而表现出很高的安全性。基于此，镁金属电池在耐高温特种电源领域具有重要的应用潜力。然而，常规的液态镁电解质只能在较窄温度范围内工作，因此开发耐高温的镁电解质体系是发展高温镁电池的关键。

近期，中国科学院青岛生物能源与过程研究所研究员崔光磊团队与青岛科技大学等单位合作，开发出了一种新型自支撑单离子导体聚合物电解质，以该电解质组装的镁金属电池表现出优异的高温电化学性能和安全性。该自支撑聚合物电解质具有优异的电化学稳定性，其电化学窗口高达4.8 V (vs. Mg/Mg²⁺)。此外，由于具有类单离子导体的结构，该自支撑聚合物电解质的镁离子迁移数达到0.79，远高于常规液态电解液，所组装的Mg//Mg对称电池可以进行稳定的极化长循环，且循环后的镁负极表面没有明显的不均匀沉积。由于具有较高的热稳定性和良好的阻燃性，基于该电解质所组装的Mo₆S₈//Mg电池不仅可以在宽温区范围内（30-150 °C）进行充放电循环，还在滥用状况下展现出很高的安全性。该工作推动了高温、高安全镁电池及其关键材料的发展。

相关研究成果发表在Advanced Energy Materials上。上述工作得到了国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项、山东省重点研发计划等项目的支持与资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/183844.html>