

华工教授新研究有望推动中国燃料电池工业技术发展

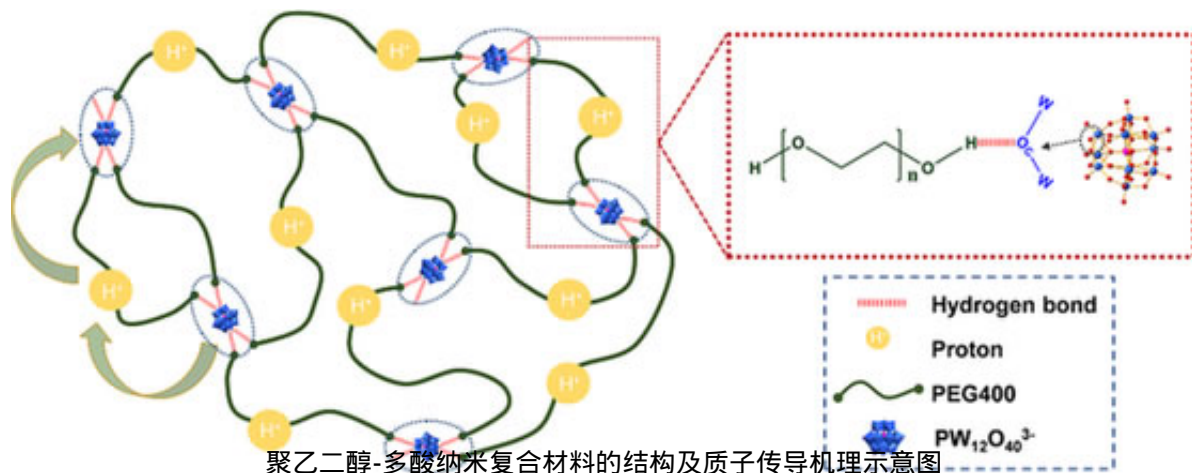
燃料电池在众多领域具有非常大的应用前景和市场潜力，如国防、航天和民用的移动电站、计算机与通信等，但居高不下的成本问题使燃料电池的商业化生产面临着巨大困境。质子交换膜作为其核心部件，不仅仅是电池阴阳极的隔膜，还承担着传导质子的重任。

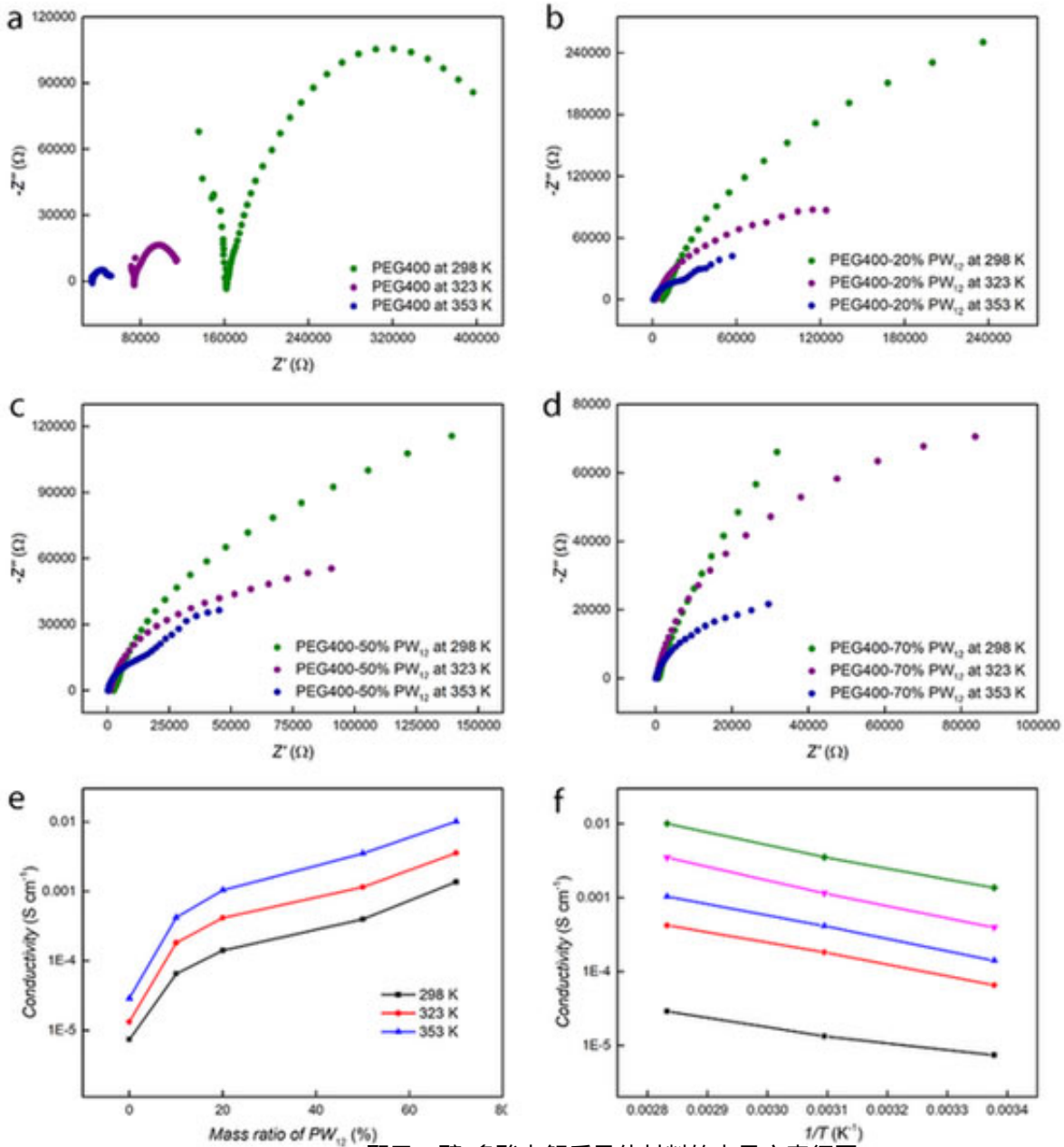
8月8日，记者从华南理工大学华南软物质科学与技术高等研究院了解到，该研究院殷盼超教授课题组近来的研究，在保证高电导率，优良力学性能的基础上，将大大降低市场上现有质子交换膜燃料电池的成本，实现了800美元/m²成本到20元人民币/g的巨大蜕变，对中国燃料电池工业技术发展具有很强的推动作用。

据了解，目前质子交换膜燃料电池商业化的最大问题是成本太高。同时，根据中国汽车工业信息网的对比数据，国内外燃料电池技术还存在巨大差距，其中在膜电极（MEA）、气体扩散层、隔膜、催化剂等工业上，国内都处于测试或小规模生产阶段，大规模商业化门槛还很高。针对这一现状，殷盼超教授课题组在之前的研究质子导电机理的工作基础上，将聚乙二醇与多金属氧酸盐复合，通过氢键构筑了稳定的三维网络结构，实现了质子的有效传递。殷盼超教授介绍，聚乙二醇-多酸半固态质子导体材料具有较高的质子电导率、优异的力学性能和低成本三大优点。

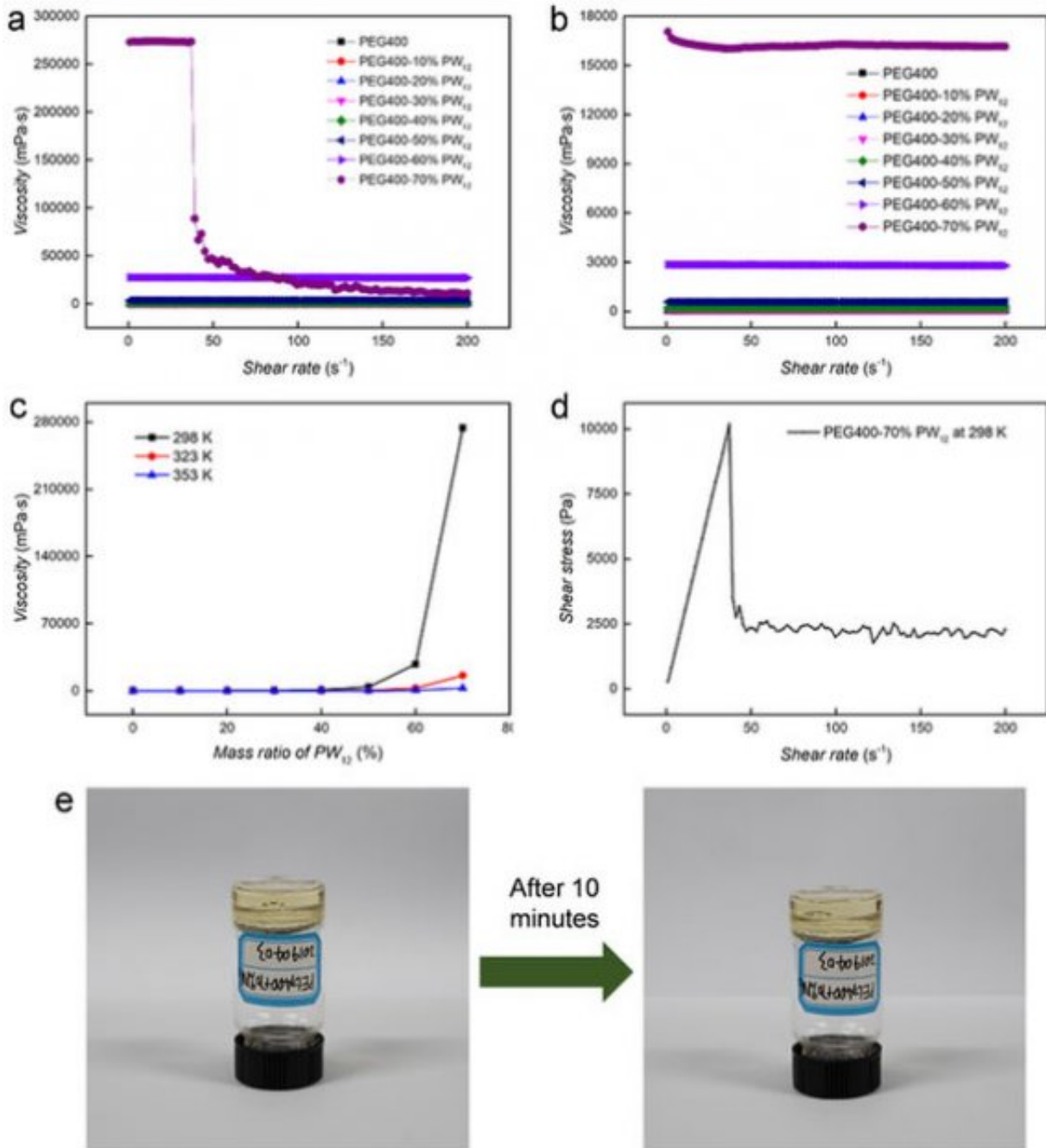
该聚乙二醇-多酸纳米复合材料所用的原料，目前都已实现商业化生产，价格便宜。目前基于实验室的各项成本，制备1g的PEG400-70%PW12质子导体材料成本价格为20元人民币左右，这对其商业化生产具有极大的推动作用。

据悉，该项研究成果已发表在《Chemical Science》上，其中华南理工大学华南软物质科学与技术高等研究院博士生郑昭同学为文章第一作者。这一研究成果对发展通用的、可调控的半固态电解质具有很强的指导意义。（记者孙小鹏 通讯员 余锦婷 郑昭）





聚乙二醇-多酸电解质导体材料的电导率表征图



聚乙二醇-多酸复合材料的力学性能表征图

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/143621.html>