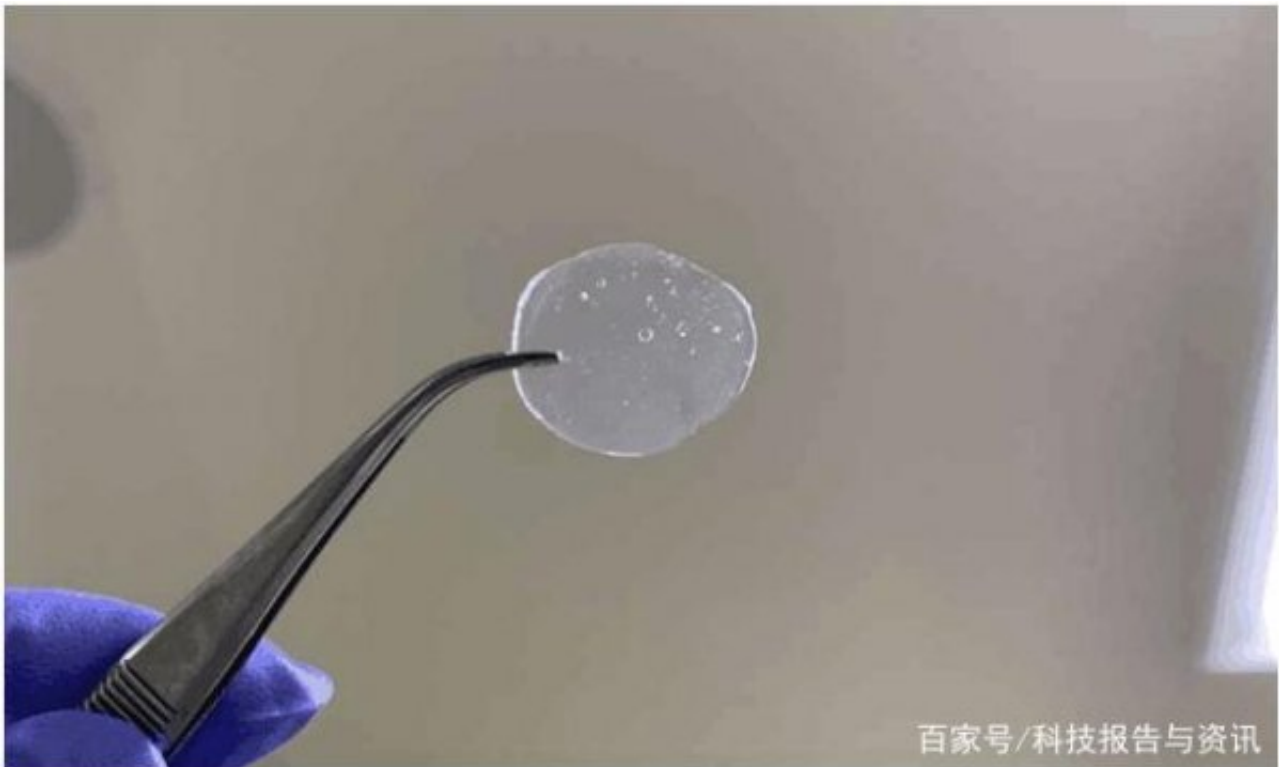


配位聚合物玻璃为氢燃料电池提供固体支撑



日本综合电池材料科学研究所（iCeMS）的科学家们正在合成更强、更高效的氢燃料电池膜材料。目前市场上的燃料电池大多采用液体膜。《Chemical Science》杂志报道了一种新的配位聚合物玻璃膜，其工作原理与液态膜一样，具有更高的强度和柔韧性。

氢燃料电池以氢气和氧气为燃料，以水作为唯一的副产品来发电。这些燃料电池含有“质子交换膜”，可以促进氢的正负粒子、质子和电子的分离，这一过程最终导致了电力的产生。

质子需要轻松地穿过这些膜，才能使这一过程有效。目前的质子交换膜是由液体制成的，在干燥条件下无法有效地运行，这使得其制造复杂且昂贵。科学家们正在寻找用不含水的电解质制成的固体膜的制造方法，这种膜的机械稳定性和热稳定性都比液体膜好，而且成本效益高，仍然能很好地传导质子。

“我们的配位聚合物玻璃的表现比最近报道的离子液体和晶体配位聚合物要好，”领导这项研究的京都大学综合电池材料科学研究所（iCeMS）的材料科学家Satoshi Horike说。

Horike、Ogawa Tomohiro及其同事通过将“亲水离子液体”与锌离子混合，制造出了配位聚合物玻璃膜。亲水离子液体是由一种酸和一种碱混合而成的液态盐。该团队使用了一种名为“二乙基甲基磷酸二氢铵”的亲水离子液体。在这种液体中加入锌，形成了一种固体的、有弹性的聚合物玻璃。

这种配位聚合物玻璃的分子结构有利于质子在120 °C的干燥条件下在其上运动。当在氢燃料电池中进行测试时，它产生的高压（0.96伏特）完全在典型的聚合物电解质膜的范围内。其功率输出也与常用的Nafion膜相似。

Ogawa认为，他们的研究结果为在燃料电池应用中使用玻璃聚合物提供了一种新方法。该团队计划继续他们的工作，目的是实现具有更高的性能和长期稳定性的燃料电池膜。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/156243.html>