

大连化物所在燃料电池与超级电容器复合电源研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2400.html>

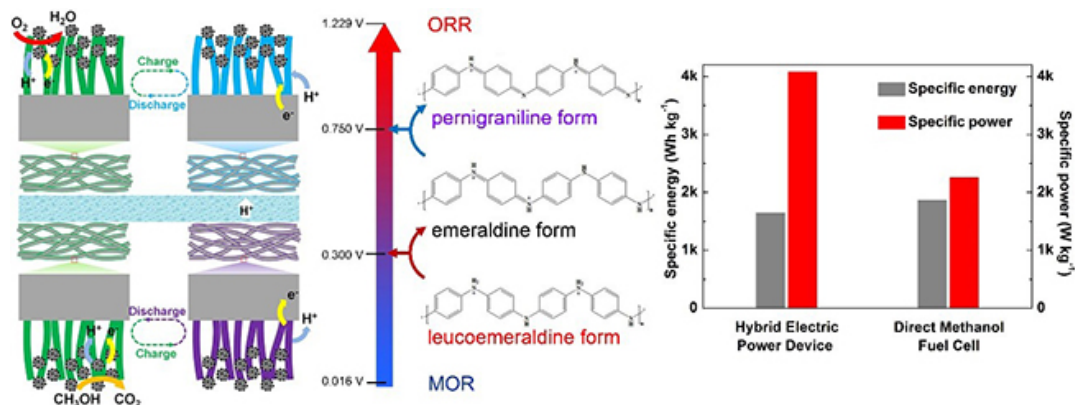
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院大连化学物理研究所醇类燃料电池及复合电能源研究中心研究员孙公权与王素力带领的团队在燃料电池与超级电容器复合电源研究方面取得新进展，相关研究结果发表在ACS Energy Letters上。

目前，大多数化学电源难以同时兼具高功率密度与高能量密度：燃料电池能量密度高，但由于液体燃料电氧化与氧电还原反应动力学过程慢，导致其功率密度较低；而超级电容器功率密度较高，但受限于电极活性材料比容量，其能量密度较低。本工作中，付旭东、夏章讯等创新性地设计并构筑了一种基于赝电容材料聚苯胺和电催化材料Pt/C(阴极)或PtRu/C(阳极)的新型双效电极，借此构建了原位直接甲醇燃料电池与超级电容器复合电源。该复合电源借助聚苯胺在阴极(氧电还原反应)与阳极(甲醇电氧化反应)电位区间可发生氧化/还原态转变的特性，实现了超级电容器原位自充电。得益于聚苯胺快速的赝电容放电特性，复合电源的脉冲放电性能大幅提升，单体电池功率密度可达4kW/kg，较传统直接甲醇燃料电池提高了80%以上。同时，甲醇的持续供给保障了复合电源的高能量密度。该工作阐释的赝电容与电化学反应耦合机制为下一代高比特性化学电源提供了新的研究思路。

上述研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金的支持。

文章链接



大连化物所在燃料电池与超级电容器复合电源研究方面取得新进展

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](http://www.iikx.com)转发