
科学家开发出高性能木质素衍生碳基电催化剂

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32314.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！

科学家开发出高性能木质素衍生碳基电催化剂。近日，广东工业大学教授邱学青/林绪亮团队在电催化领域取得重大突破，成功研发出新型高性能木质素衍生碳基电催化剂，为长期存在的技术难题提供了创新性的解决方案。相关成果发表于《先进材料》（Advanced Materials）。

论文第一作者、广东工业大学博士生陈达朗表示，在全球加速向清洁能源转型的关键时期，该研究有效应对了催化领域面临的活性金属易聚集或浸出、材料成本高昂、种类单一等瓶颈问题。

分子量工程对木质素衍生碳基催化剂性能影响示意图。研究团队供图

?

研究团队通过创新性方法，利用木质素的分子量分布特性，采用溶剂分级法提取不同分子量的木质素，并经过氧化氨解改性，制备出不同分子量的前驱体。这一突破性进展为燃料电池、电解水等清洁能源技术的发展提供了重要的技术支撑。

该研究中，团队发现，特定分子量范围的木质素前驱体（如OAL-EtOAC）在热解过程中能显著增加碳层缺陷的形成，所获得的CoRu@OALC-EtOAC电催化剂表现出优越的催化性能，在10mA/cm²时电压仅为1.48V。

相比之下，源于平均分子量为15700的木质素前驱体热解形成的CoRu@OALC-Residual则以短程无序无定形碳结构为主。为了深入探究结构对性能的影响，研究团队运用了原位拉曼光谱和密度泛函理论计算。研究发现，CoRu@OALC-EtOAC中的长程有序石墨结构在析氢反应催化过程中表现出显著的重构碳层现象，而CoRu@OALC-Residual中的短程无序无定形碳则具有最小的重构特性，这显著提高了催化剂的稳定性。

该重要发现为电解水制氢领域中催化剂的选择提供了更大的可能性和更灵活的技术选项。论文共同通讯作者林绪亮对《中国科学报》表示，该研究成果不仅为清洁能源技术的发展提供了新思路，也将为相关领域的技术进步和产业化应用提供重要参考和技术支持。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.202501113>

作者：邱学青等 来源：《先进材料》

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](https://www.iikx.com)转发