

新闻博览

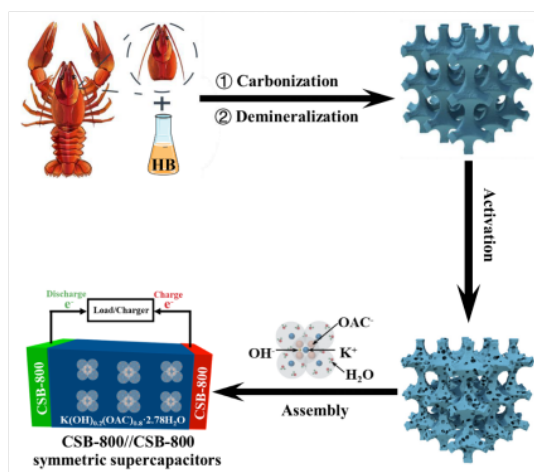
© 2020年12月04日

中国科大实现小龙虾壳辅助重质生物油制备高性能超级电容器电极材料

中国科学技术大学工程科学学院热科学和能源工程系朱锡锋教授研究团队提出“废弃生物质制备高性能超级电容器电极材料”的新方法，采用农林废弃物热解获得的重质生物油（HB）和厨余垃圾中的小龙虾壳，通过简单的合成即可制备高性能超级电容器的电极材料。该研究成果近期以“Synthesis of 3D-interconnected hierarchical porous carbon from heavy fraction of bio-oil using crayfish shell as the biological template for high-performance supercapacitors”为论文标题发表在国际知名期刊《Carbon》上。

该项成果基于生物模板-碱活化的方法，以小龙虾壳为辅助材料，从重质生物油中成功合成了具有超高比表面积（ $3095\text{ m}^2\text{g}^{-1}$ ）、高孔容（ $1.66\text{ cm}^3\text{g}^{-1}$ ）和适宜氧原子含量（7.83 at.%）的分层多孔碳（HPCs）；同时还研究了活化温度对分层多孔碳（HPCs）杂原子含量的影响，并对获得高性能超级电容器电极材料的工艺条件进行了优化。所制备的分层多孔碳（HPCs）在组装的超级电容器性能测试中表现出1.4V的宽工作电压和 20 W h kg^{-1} 的高能量密度，与现有电极材料的性能相比，具有明显的优势，可用于包括电动汽车在内的许多应用领域。

该项成果为从农林废弃物和厨余垃圾等废弃生物质资源中获取高附加值产品开辟了一条新途径。



小龙虾壳辅助重质生物油制备高性能超级电容器电极材料示意图

论文的第一作者是热科学和能源工程系硕士生罗泽军，通讯作者是朱锡锋教授。本项目获得了国家重点研发计划（2018YFB1501404）的资助。

论文链接：<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2020.11.083> (<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2020.11.083>)

(工程科学学院热科学和能源工程系、科研部)

分享本文



(<https://http://www.cjpu.com.cn/share.php?>

相关新闻
[http://3a%2F%2Fnewsustc.edu.cn%2Finfo%2F1055%2F73430.htm&title=%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%...&desc=%E4%interconnected%20hierarchical%20porous%20carbon%20from%20heavy%20fraction%20of%20bio-oil%20using%20crayfish%20shell%20as%20the%20biological%20template%20for%20high...&summary=interconnected%20hierarchical%20porous%20carbon%20from%20heavy%20fraction%20of%20bio-oil%20using%20crayfish%20shell%20as%20the%20biological%20template%20for%20high...&site=%E4%...&pics=\)](http://3a%2F%2Fnewsustc.edu.cn%2Finfo%2F1055%2F73430.htm&title=%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%...&desc=%E4%interconnected%20hierarchical%20porous%20carbon%20from%20heavy%20fraction%20of%20bio-oil%20using%20crayfish%20shell%20as%20the%20biological%20template%20for%20high...&summary=interconnected%20hierarchical%20porous%20carbon%20from%20heavy%20fraction%20of%20bio-oil%20using%20crayfish%20shell%20as%20the%20biological%20template%20for%20high...&site=%E4%...&pics=))



(74122.htm)

中国科大管理学院顺利通过AACSB再认证, ... (74122.htm)

1月30日, 国际精英商学院协会 (The Association to Advance Collegiate Schools of Business, 简称AACSB...

02.02 校宣讲团成员傅尧宣讲党的十九届五中全... (74112.htm)

02.02 我校九三学社基层委获获省委2020年度新... (74111.htm)

02.01 中国科大研究者在体外生产红细胞方向取... (74107.htm)

02.01 少年班学院举行发展座谈会 (74106.htm)

(../index.htm)

Copyright 2007 - 2018 All Rights Reserved.

中国科学技术大学 版权所有

联系邮箱news@ustc.edu.cn (mailto:news@ustc.edu.cn)

主办: 中国科学技术大学

承办: 新闻中心

技术支持: 网络信息中心