FCSE 前沿研究：一种用于柔性超级电容器的木质素基水凝胶电解质

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32833.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！

FCSE 前沿研究：一种用于柔性超级电容器的木质素基水凝胶电解质。论文标题：Stretchable and conductive lignin hydrogel electrolyte for flexible supercapacitor

期刊：Frontiers of Chemical Science and Engineering

作者：He-Fei Wan, Xin Zhao, Qian Guo , Ce Gao , Run-Cang Sun

发表时间：21 Dec 2024

DOI： 10.1007/s11705-025-2535-4

微信链接：点击此处阅读微信文章

长按识别查看原文

点击阅读原文直达

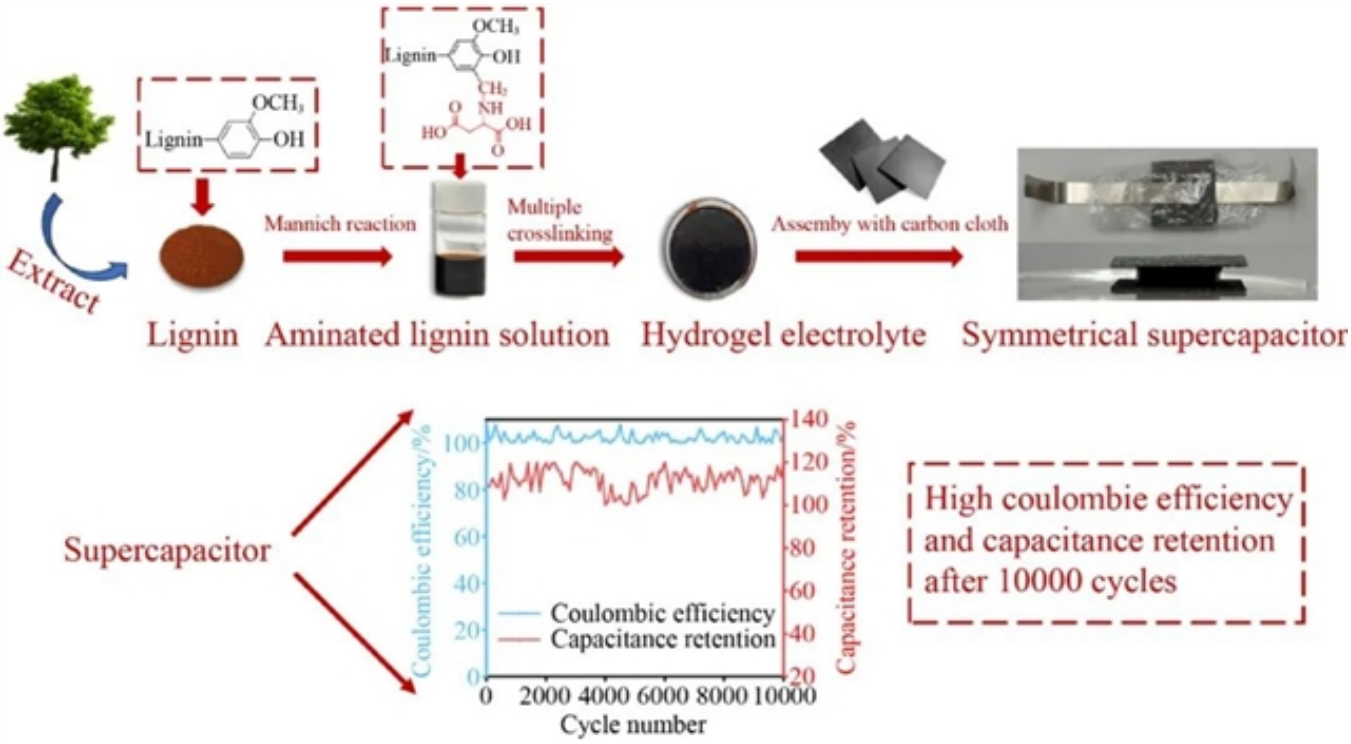
爱科学
iikx.com

Engineering
Transactions of CAE

ISSN 2095-0179
Volume 19 • Number 4
April 2025

文章速览

本研究以天冬氨酸改性木质素和海藻酸钠为原料制备了双交联水凝胶，得到了良好力学性能的水凝胶电解质。该水凝胶断裂伸长率为3008%，最大拉伸强度为0.03 MPa，表现出优异的延展性能和易拉伸特性。此外，改性后木质素结构中的亲水基团显著提升了水凝胶的离子电导率（11.7 mS・cm-1），使用此水凝胶组装的柔性超级电容器可在0-1.5 V的电压窗口工作，比电容达到39.46 F・g-1，且功率密度为499.9 W・kg-1时，最大能量密度为5.48 Wh・kg-1。经过10000次充放电循环后，该柔性超级电容器的电容保持率为115%，库仑效率接近100%。当弯曲角达到90 ° 时，比电容保持率仍然高达94%。



引用格式：He-Fei Wan, Xin Zhao, Qian Guo, Ce Gao, Run-Cang Sun. Stretchable and conductive lignin hydrogel electrolyte for flexible supercapacitor. Front. Chem. Sci. Eng., 2025, 19(4): 34
https://doi.org/10.1007/s11705-025-2535-4

作者介绍

高策（通讯作者），大连工业大学教师，工学博士，2022年8月加入孙润仓教授（国家级人才）科研团队，主要从事生物质基功能材料的开发及利用，主要研究内容包括生物质基材料功能化定向调控，生物质基吸附剂的开发及利用，生物质基弹性体的开发及利用。

《前沿》系列英文学术期刊

由教育部主管、高等教育出版社主办的《前沿》（Frontiers）系列英文学术期刊，于2006年正式创刊，以网络版和印刷版向全球发行。系列期刊包括基础科学、生命科学、工程技术和人文社会科学四个主题，是我国覆盖学科最广泛的英文学术期刊群，其中12种被SCI收录，其他也被AHCI、Ei、MEDLINE或相应学科国际权威检索系统收录，具有一定的国际学术影响力。系列期刊采用在线优先出版方。

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转发