
FCSE 前沿研究：阴离子对碱金属催化木质纤维素生物质热解的影响机制研究

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31171.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：阴离子对碱金属催化木质纤维素生物质热解的影响机制研究。论文标题：Catalytic effect of K and Na with different anions on lignocellulosic biomass pyrolysis

期刊：Frontiers of Chemical Science and Engineering

作者：Haiping Yang, Zhiqiang Chen, Yi Zhang, Biao Liu, Yang Yang, Ziyue Tang, Yingquan Chen, Hanping Chen

发表时间：15 Dec 2024

DOI：10.1007/s11705-024-2492-3

微信链接：[点击此处阅读微信文章](#)

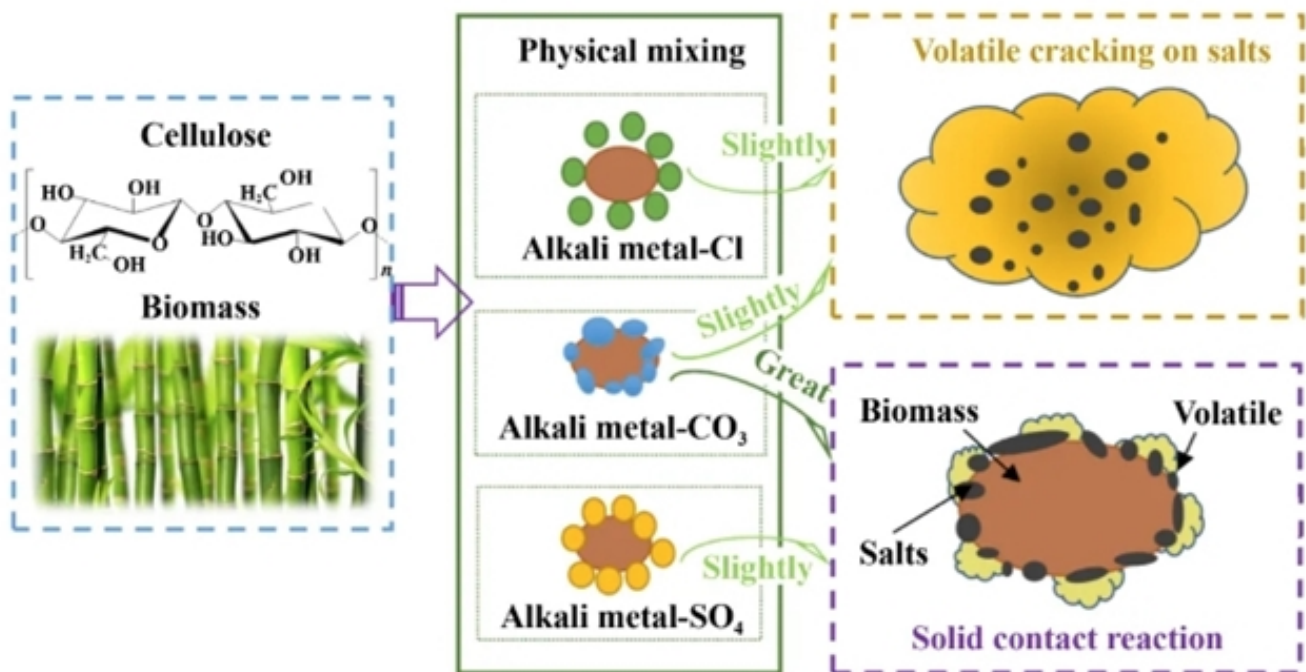
阅读原文请点击[Catalytic effect of K and Na with different anions on lignocellulosic biomass pyrolysis](#)

Frontiers of Chemical Science and Engineering

化学科学与工程前沿



碱金属（AMs）在生物质热解过程中发挥着重要作用，探索其催化作用对进一步利用生物质热解具有重要意义。研究探讨了阴离子与K和Na对生物质热解的催化作用的关联，并分析了其对热解机理的影响。将碱金属氯盐（NaCl和KCl）、硫酸盐（Na₂SO₄和K₂SO₄）和碳酸盐（Na₂CO₃和K₂CO₃）以20 wt.%的质量比混合到纤维素和竹子原料中，以最大限度地发挥其对热解产物的原位升级潜力。结果表明，阴离子的种类对碱金属的催化效果有明显的影响，发现碳酸盐的作用强于硫酸盐，其次是氯化物。碳酸盐对产物的分布和特征表现出明显的催化作用，能显著提高炭产率，并促进气相二次裂解，同时丰富液体油中的酚类物质，增加热解炭的碳含量和表面积。硫酸盐对热解产物的炭产率和气产率有轻微的促进作用，且Na₂SO₄能够提高气体的热值并降低油中的含水量。综上所述，碱金属盐催化是控制生物油组成和生物炭结构的有效方法，而阴离子对其催化作用有很强的关联性，该研究的成果有利于生物质转化技术的发展。



引用格式：Haiping Yang, Zhiqiang Chen, Yi Zhang, Biao Liu, Yang Yang, Ziyue Tang, Yingquan Chen, Hanping Chen. Catalytic effect of K and Na with different anions on lignocellulosic biomass pyrolysis. Front. Chem. Sci. Eng., 2024, 18(12): 141 <https://doi.org/10.1007/s11705-024-2492-3>

作者及团队介绍



杨海平（第一作者）：华中科技大学教授，杰出青年基金、优秀青年基金获得者，英国皇家学会牛顿高级学者、全球高被引学者、2014-2023爱思唯尔中国高被引学者。主要从事生物质能的热化学转化、高品位、资源化综合利用的基础研究与技术开发。获得国家重点研发计划项目、国家自然科学基金以及省部级以上项目20余项；相关成果获得湖北省自然科学一等奖、全球可再生能源领域最具投资价值的领先技术蓝天奖及中国专利优秀奖；发表SCI论文200余篇，专著章节10篇，SCI被引30000余次，其中ESI被引10篇，H指数82。现任国际一流学术期刊Fuel Processing Technology副主编，Energy Management and Conversion、Fuel、Journal of the Energy Institute、Journal of Analytical and Applied Pyrolysis以及《燃料化学学报》编委。



唐紫玥（通讯作者）：华中科技大学博士后，2016年本科毕业于华中科技大学，2022年取得华中科技大学博士学位，主要从事生物质及固废的热化学转化利用、高值化学品的催化转化等方面的研究工作，主持国家自然科学基金青年项目1项，在Bioresour. Technol.，Fuel等能源领域期刊发表SCI论文10余篇。

《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A&HCI、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式，保证文章以最快速度发表。

中国学术前沿期刊网

<http://journal.hep.com.cn>



来源：Frontiers of Chemical Science and Engineering

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