



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

面向世界科技前沿，面向国家重大需求，
国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技自立自强的重要基地

首页

组织机构

科学研究

成果转化

人才教育

学部与

首页 > 科研进展

广州能源所在纤维素乙醇化学催化制

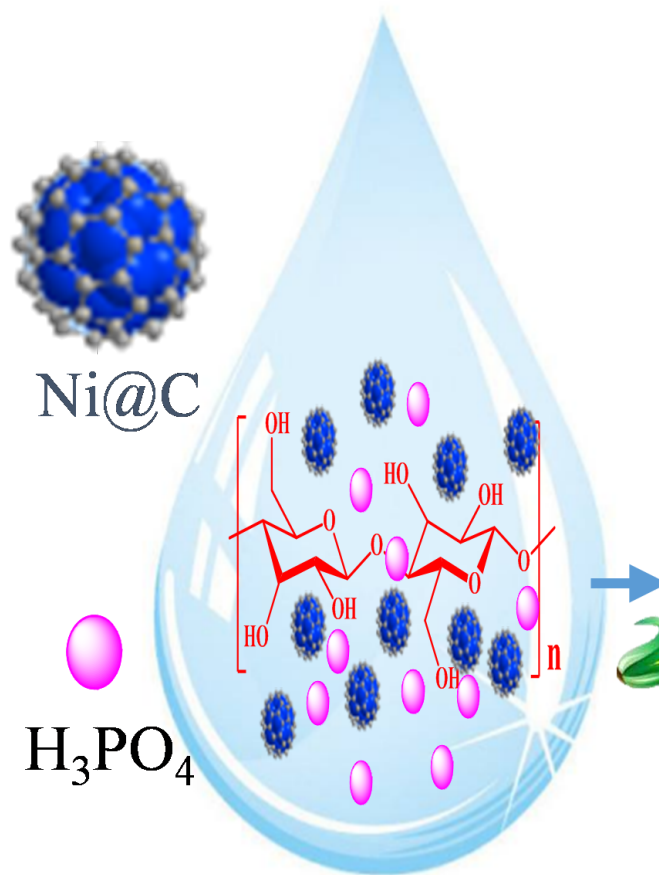
2019-08-13 来源：广州能源研究所

近期，中国科学院广州能源研究所研究员马隆龙团队成功研发了Ni@C催化剂，实现了纤维素乙醇化学催化的突破。

目前化石能源的大量消耗引发了严重的能源危机和日益严峻的环境问题，因此寻找用于替代化石能源的纤维素类生物质作为重要的可再生资源，具有储存量大、分布广泛且易于获得的优势，被认为是未来能源领域用途的大众化学品，特别是作为燃料添加剂与汽油混配构成的新型替代能源具有节省石油资源、降低碳排放等优势。然而，酶法制备生产周期长、反应物酶价格昂贵、生产工艺易致毒，而且存在理论收率（67%）和实际收率偏低、与现有化工生产设施易对接等独特优势，引起了科研人员的广泛关注。

马隆龙研究团队成功研发了Ni@C催化剂，通过精确调控催化剂的结构，实现了纤维素乙醇化学催化一步获得乙醇的浓度高达8.9wt%，与酶解-发酵法的理论产率相当。研究发现，H₃PO₄与乙醇在表面带有负电荷的Ni@C催化剂协同氢解作用下精准断裂葡萄糖分子中的C-C和C-O键生成乙醇，为高效、低成本纤维素乙醇的工业化生产提供了新途径。相关工作（Selective Cellulose Hydrolysis by Phosphoric Acid Catalysts, DOI: 10.1002/cssc.201901110）被选做封面文章发表在Chemical Science。

上述研究工作得到国家自然科学基金（51536009）、国家重点研发项目（2018YFB1500400）（DNL180302）的支持。



反应机理



ChemSusChem 封面

上一篇： 深圳先进院在半导体表面增强拉曼散射基底研究方面取得进展

下一篇： 华南植物园 “一种安全高效的荔枝防腐方法” 获发明专利

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

