
广州能源所等在糖类催化转化研究领域取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21359.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！

广州能源所等在糖类催化转化研究领域取得进展。

近日，中国科学院广州能源研究所、中科院福建物质结构研究所研究人员在《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed.)上发表题为Rational Positioning of Metal Ions to Stabilize Open Tin Sites in Beta Zeolite for Catalytic Conversion of Sugars的研究成果。

含有孤立金属锡位点的纯硅Beta沸石，即Sn-Beta，已被证明是应用于生物质精炼尤其是催化糖类转化的优秀固体路易斯酸催化剂。该催化剂可以将糖类转化为燃料和高价值化学品。Sn-Beta中的开放Sn位点被认为是最具催化活性的路易斯中心，然而在Sn-beta中构建大量稳定的开放Sn位点仍是一个亟待解决的问题。

该研究在Sn-Beta中引入了除Sn以外的其他金属。通过特殊的合成方法，研究人员将金属Ni、Co和Mn等通过离子交换掺入与Sn相邻的硅羟基的巢穴中;通过实验和DFT计算证明，这种临近结构较大程度上稳定了开放状态下的Sn位点。含有该结构的Sn-Beta在催化葡萄糖异构化为果糖和转化为 α -羟基酯方面表现出优异的催化能力：以廉价的葡萄糖为底物，乳酸甲酯产率高达71.2%，2-羟基-3-丁烯酸甲酯产率为10.3%;以其他单糖或寡糖为底物，也表现出优异的乳酸甲酯产率。

该研究提出的“对特殊位置硅羟基巢穴构建及金属离子交换”的方法具有通用性，为今后合成具有强路易斯酸性的临近双金属分子筛催化剂提供了指导思路，有望进一步推动生物质精炼及生物能源利用。

上述研究工作得到国家重点研发计划项目、国家自然科学基金面上项目和广东省重点领域研发计划项目的资助。

[论文链接](#)

研究团队单位：广州能源研究所

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