研究实现合成气高选择性制备高碳醇类化合物

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22563.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！

研究实现合成气高选择性制备高碳醇类化合物。

高碳醇类化合物是重要的化工原料，其可作为化工中间体来生产增塑剂、洗涤剂等高值化学品，并被广泛用于燃料、食品、精细化工、医药和能源等领域。

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员孙剑和研究员葛庆杰团队在合成气转化制备高附加值化学品研究方面取得新进展。团队通过协同耦合的铁碳催化剂，实现了合成气高选择性制备高碳醇类化合物，相关成果发表在《化学催化》上。

鉴于我国富煤贫油少气的能源结构，开发以煤为原料，经合成气转化直接合成高碳醇具有原料来源广泛、原子利用率高等特点，已成为目前最有潜力的合成路线之一。但该过程较低的高碳醇收率使其工业化应用仍面临着挑战。

本工作构建了协同Ca-Fe催化体系，可在温和条件下实现合成气高选择性合成高碳醇，选择性高达60wt%，优于相关同类文献报道的结果。多项表征结果显示，碱土金属Ca助剂可促进并调控表面FexC物种的合成，使Ca-Fe催化剂具有适中的Fe2C/(Fe5C2+Fe3C)比例。

其中Fe2C为CO非解离活性位，而Fe5C2和Fe3C为CO解离活性位。两种位点的适当比例有利于平衡Ca-Fe催化剂的CO解离和非解离能力，并促进反应的活性物种*CO和*CHx协同耦合形成*CHx-*CO物种，进而增加高碳醇的选择性。

该工作揭示了Ca助剂在合成气转化制高碳醇中的重要作用，为高碳醇合成催化剂的设计提供了新思路。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.checat.2023.100584

作者：孙剑等 来源：《化学催化》

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