
山西煤化所在CO₂加氢转化研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12511.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！

CO₂

加氢制

备高附加值化

学品或液体燃料对节能减排

和碳资源的循环利用具有重要意义，CO₂

催化加氢是其转化的有效途径之一，因而受到广泛关注。近年来，中国科学院山西煤炭化学研究所902课题组针对CO₂加氢的研究现状，重点开展了CO₂

加氢制甲醇、芳烃、异构烷烃及高品质汽油等方面的研究工作，取得了一系列进展，相关研究成果发表在ACS Catalysis、Journal of Catalysis、Chemical Communications、Catalysis Science Technology、ChemCatChem等期刊上。

目前，Cu基催化剂上强的逆水煤气变换反应导致甲醇选择性偏低，科研人员采用蒸汽相法和超声浸渍法对传统共沉淀法制备的Cu/ZnO/ZrO₂

催化剂改性处理，实现了CO₂

加氢高选择性甲醇的定

向合成，甲醇的选择性高达97%以上，为发展C

O₂加氢合成甲醇高效催化剂的设计及制备提供了新思路（ChemCatChem, 2019, 11,

1448 – 1457; Journal of Catalysis, 2020, 389,

47 – 59），并申请国家发明专利1项。

此外，课题组在CO₂加氢制芳烃方面取得进展，ZnCrO_x

/HZSM-5混合催化剂上CO₂加氢制芳烃时，C₅₊烃中芳烃可达81%（Chemical Communications, 2019, 55, 973 – 976）。

基于早期在CO₂

加氢制异构烷烃方面研究工作的积累，

科研人员根据CO₂

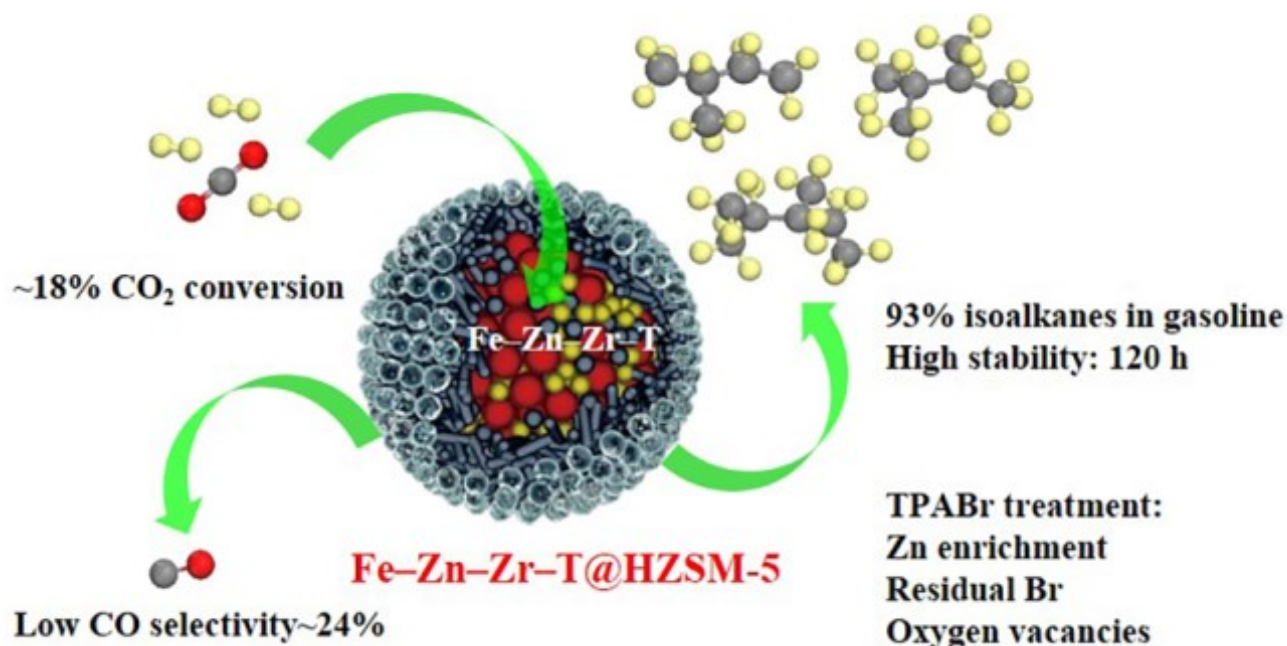
加氢制烃多步串联反应的特点，采用简单的制备方法将HZSM-5分子筛均匀包覆于Fe-Zn-Zr金属氧化物表面，制备出核壳结构催化剂，通过强化分子筛的空间限域控制中间产物的转化，实现了异构烷烃及高品质汽油的选择性合成（Chemical Communications, 2016, 52, 7352 – 7355; Catalysis

Science Technology, 2019, 9, 5401 – 5412），并获授权国家发明专利1项。在此基础上，通过对复合金属氧化物进行高温水热处理（如图），实

现了CO₂

加氢到高品质汽油的选择性转化，汽油烃中异构烷烃的选择性高达93%以上，同时可将副产物CO抑制到24%。

相关研究成果以封面文章形式在线发表在[ACS Catalysis](#)上。研究工作得到国家自然科学基金、山西省煤基重点科技攻关项目及山西省青年科学基金的支持。



山西煤化所在CO₂加氢转化研究中取得进展

研究团队单位：山西煤炭化学研究所

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](#)转发