FCSE 前沿研究：螯合剂对MnCr2O4尖晶石催化剂选择性催化还原活性的影响及机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/35228.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：螯合
剂对MnCr2O4尖晶石催化剂选择性催化还原活性的影响及机制。论文标题：Effect of chelating agents on selective catalytic reduction activity and mechanism for MnCr2O4 spinel catalyst

期刊：Frontiers of Chemical Science and Engineering

作者：Fenghe Sheng, De Fang, Sensheng Hou, Feng He, Junlin Xie

发表时间：18 Apr 2025

DOI：10.1007/s11705-025-2569-7

微信链接：点击此处阅读微信文章

扫码识别查看原文

Front. Chem. Sci. Eng. ›› 2025, Vol. 19 ›› Issue (7) : 61. DOI: 10.1007/s11705-025-2569-7

RESEARCH ARTICLE

Effect of chelating agents on selective catalytic reduction activity and mechanism for $MnCr_2O_4$ spinel catalyst

Fenghe Sheng[1,2], De Fang[1,2,3] ✉, Sensheng Hou[2], Feng He[4], Junlin Xie[4] ✉

Author information

[1]. State Key Laboratory of Silicate Materials for Architectures, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China

[2]. School of Materials Science and Engineering, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China

[3]. Center for Materials Research and Analysis, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China

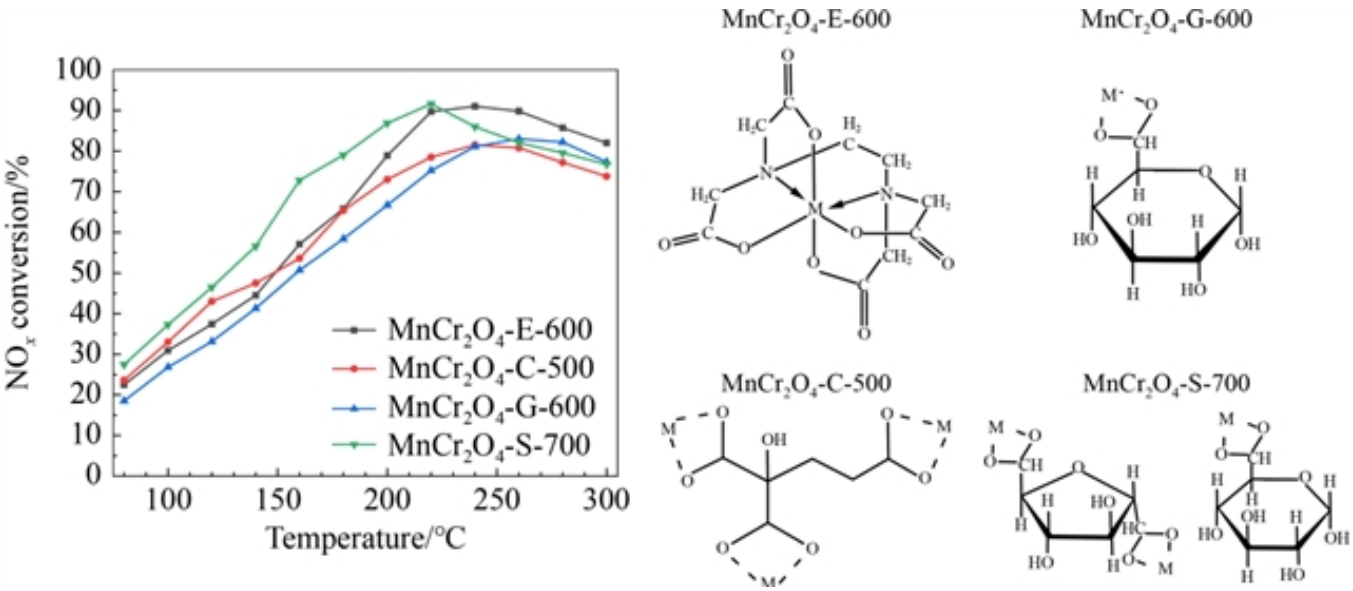
[4]. School of Materials Science and Engineering, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China

fangde@whut.edu.cn

xjlclxy@126.com

文章速览

本研究选取了四种不同的螯合剂——乙二胺四乙酸、柠檬酸、葡萄糖和蔗糖，通过溶胶-凝胶法合成了具有尖晶石结构的MnCr2O4催化剂。在制备的催化剂中，比表面积最大的MnCr2O4-S-700表现出最佳催化性能，其T80温度窗口为200 – 260 °C，且在220 °C时脱硝率高达91.6%。氢气程序升温还原、氨气程序升温脱附及X射线光电子能谱分析结果表明，MnCr2O4-S-700具有更多的化学吸附氧O α 以及活性位点（Mn3+ + Mn4+）和（Cr3+ + Cr4+），这提升了其酸性和氧化还原能力。Mn与Cr元素间存在丰富的电子转移（Cr3++ Mn5+ → Cr3+ + Mn4+），增强了催化剂的氧化还原性能。原位漫反射红外变换光谱分析表明，MnCr2O4-S-700催化剂同时遵循Langmuir-Hinshelwood机理和Eley-Rideal机理。本工作揭示了螯合剂络合机制对尖晶石型催化剂上NH3选择性催化还原（SCR）反应的影响。



摘要图

引用格式

Fenghe Sheng, De Fang, Sensheng Hou, Feng He, Junlin Xie. Effect of chelating agents on selective catalytic reduction activity and mechanism for MnCr2O4spinel catalyst. Front. Chem. Sci. Eng., 2025, 19(7): 61

https://doi.org/10.1007/s11705-025-2569-7

《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AHCI、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转发