

于国峰,韦彦斐,金瑞奔,朱虹,顾震宇,潘理黎.Mn-Ce-Co/TiO₂催化剂低温脱硝活性研究[J].环境科学学报,2012,32(7):1743-1749

Mn-Ce-Co/TiO₂催化剂低温脱硝活性研究

Study on the DeNO_x activity of the Mn-Ce-Co/TiO₂ catalyst at low temperature

关键词: [选择性催化还原\(SCR\)](#) [低温](#) [活性](#) [Mn-Ce-Co/TiO₂催化剂](#)

基金项目: [浙江省环境污染控制重点实验室资助项目](#)

作者 单位

于国峰 浙江工业大学 环境工程系,杭州 310014

韦彦斐 浙江省环境保护科学设计研究院,杭州 310007

金瑞奔 浙江省环境保护科学设计研究院,杭州 310007

朱虹 浙江省环境保护科学设计研究院,杭州 310007

顾震宇 浙江省环境保护科学设计研究院,杭州 310007

潘理黎 浙江工业大学 环境工程系,杭州 310014

摘要: 以纳米TiO₂为载体,通过浸渍法制备一系列改性Mn-Ce/TiO₂脱硝催化剂.通过实验考察不同元素组分催化剂的脱硝活性,同时探讨金属氧化物掺杂对提高催化剂低温脱硝活性的机理.活性测试结果显示,Co掺杂能最有效地提高Mn-Ce/TiO₂催化剂在低温段的SCR脱硝活性,在 $\eta(\text{Co}) : \eta(\text{TiO}_2) = 0.08-0.10$ 、体积空速为 35100 h^{-1} 的条件下,催化剂在120 °C时就能达到80%以上的NO去除率,140 °C左右时的NO去除率接近100%.BET、XRD、TPR、TPD等表征测试结果表明,Co掺杂可改进Mn-Ce/TiO₂催化剂的物化特性,增加催化剂表面的活性酸位点及活性氧数量,提高催化剂的氧化还原能力,从而提高Mn-Ce/TiO₂催化剂低温SCR脱硝活性.

Abstract: A series of Mn-Ce/TiO₂ catalysts was prepared by impregnation method with TiO₂ as the carrier. Results of DeNO_x activity tests indicated that Co doping could most significantly enhance the low-temperature SCR activity of the catalyst. It was showed that the most active Mn-Ce mixed-oxide catalyst with a Co loading of 0.08-0.10 yielded 80% NO conversion at 120 °C to 100% at 140 °C with the space velocity of 35100 h^{-1} . These catalysts were characterized by surface area measurement (BET), x-ray diffraction (XRD) and temperature programmed desorption (TPD). The results showed that the surface acidity and the oxygen storage capacity of the Mn-Ce/TiO₂ catalyst were improved by the introduction of Co. Temperature programmed reduction (TPR) results verified that the redox property of Mn-Ce/TiO₂ was enhanced by Co doping. Therefore, Ce modification could effectively enhance the low-temperature SCR activity of Mn-Ce/TiO₂.

Key words: [selective catalytic reduction \(SCR\)](#) [low-temperature](#) [activity](#) [Mn-Ce-Co/TiO₂catalyst](#)

摘要点击次数: 285 全文下载次数: 233

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第1735311位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: hjkxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计