

杜振,付银成,朱跃.V₂O₅/TiO₂催化剂中毒机理的试验研究[J].环境科学学报,2013,33(1):216-223

V₂O₅/TiO₂催化剂中毒机理的试验研究

Study of poisoning mechanism for V₂O₅/TiO₂ catalyst

关键词: [氮氧化物](#) [V₂O₅/TiO₂](#) [催化剂活性](#) [中毒](#)

基金项目: [中国华电工程\(集团\)有限公司科技项目\(No.CHEC-KJ-2011-39\)](#)

作者 单位

杜 振 华电电力科学研究院,杭州 310030

付银成 能源清洁利用国家重点实验室 浙江大学,杭州 310027

朱 跃 华电电力科学研究院,杭州 310030

摘要: 选择性催化还原(SCR)催化剂是SCR烟气脱硝技术的核心,是整个SCR系统脱硝效率和经济性的决定因素.本文工作的主要研究思路是以钒钛SCR催化剂为研究对象,研究了H₂O和SO₂,以及相同含量下K、Na、Ca、Pb的氧化物对钒钛催化剂NO转化率的影响.H₂O的存在会抑制V₂O₅/TiO₂催化剂脱硝活性,而SO₂在一定程度上促进(V₂O₅/TiO₂)催化剂的SCR脱硝反应,提高NO转化率;碱金属K对钒钛催化剂的钝化作用都是最强,K₂O和Na₂O的掺入会抑制钒钛催化剂上V₂O₅的还原能力,而CaO和PbO的掺入对钒钛催化剂上V₂O₅的还原能力影响较小.

Abstract: SCR catalysts affect the NO_x removal efficiency and the cost of the whole SCR system, thus playing a pivotal role in SCR technology. This study therefore focuses on V₂O₅/TiO₂ SCR catalysts. The effects of H₂O, SO₂, and oxides of K, Na, Ca and Pb on the NO conversion of V₂O₅/TiO₂ catalysts were studied. The results showed that the presence of H₂O decreased the denitration activity of V₂O₅/TiO₂ catalysts. SO₂ promoted the SCR DeNO_x reaction of V₂O₅/TiO₂ catalysts to a certain extent, and improved the NO conversion rate. Potassium had the strongest poisoning effect on the catalysts among all four metals in form of either oxides or salts. K₂O and Na₂O might inhibit the reducing capability of V₂O₅ on the surface of V₂O₅/TiO₂ catalyst, while CaO and PbO had little effect on the reducing capability of V₂O₅.

Key words: [nitric oxide](#) [V₂O₅/TiO₂](#) [catalyst activity](#) [poisoning](#)

摘要点击次数: 58 全文下载次数: 84

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第1775480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: hjkbxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计