

等离子体在同时去除NO_x和碳烟催化反应中的作用

裴梅香; 林赫; 上官文峰; 黄震

上海交通大学机械与动力学院, 燃烧与环境技术研究中心, 上海 200030

摘要:

采用程序升温反应(TPR)技术,研究了等离子体辅助同时催化去除富氧柴油机尾气中NO_x和碳烟(soot)的反应特性.研究表明,等离子体提高了同时去除NO_x-soot的催化反应活性,降低了碳烟的燃烧温度,使碳烟起燃温度从300℃降到280℃,燃尽温度从425℃降到380℃;同时,等离子体辅助提高了NO_x转化为N₂的效率,使催化选择性从1.12%提高到1.53%.本文还分别研究了在NO和O₂的环境中,有或没有等离子体作用下,碳烟在催化作用下的去除特性.等离子体作用使得NO在和O₂共存、只有NO和只有O₂存在的各种条件下,碳烟的催化燃烧活性都有不同程度的提高,促进了N₂的生成.此外,本文也对等离子体辅助同时催化去除NO_x-soot的机理进行了探讨.

关键词: 氮氧化物 碳烟 柴油机排放 同时去除 等离子体辅助催化

收稿日期 2004-07-19 修回日期 2004-09-29 网络版发布日期 2005-03-15

通讯作者: 上官文峰 Email: shangguan@sjtu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 孙琪; 朱爱民; 牛金海; 徐勇; 宋志民. 介质阻挡放电引发氮氧化物等离子体化学反应[J]. 物理化学学报, 2005, 21(02): 192-196
2. 孙琪; 任亮; 牛金海; 宋志民. 介质阻挡放电等离子体与吸附在CuZSM-5上的NO或NO/O₂的相互作用[J]. 物理化学学报, 2008, 24(07): 1214-1218
3. 康守方; 蒋政; 郝郑平. Cu对Pt/Cu-Mg-Al-O催化剂上NO_x储存性能的影响[J]. 物理化学学报, 2005, 21(03): 278-282
4. 刘洁翔; 魏贤; 张晓光; 王桂香; 韩恩山; 王建国. NO_x分子在[Ag]-AIMOR分子筛中的吸附[J]. 物理化学学报, 2009, 25(01): 91-96
5. 王仲鹏; 陈铭夏; 上官文峰. 类水滑石衍生CuAlO催化剂同时去除碳颗粒和氮氧化物[J]. 物理化学学报, 2009, 25(01): 79-85
6. 肖建华; 李雪辉; 邓莎; 徐建昌; 王乐夫. Mn/Ba/Al₂O₃催化剂的NO_x氧化-储存和耐硫性能[J]. 物理化学学报, 2006, 22(07): 815-819

扩展功能

本文信息

PDF(1851KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 氮氧化物

▶ 碳烟

▶ 柴油机排放

▶ 同时去除

▶ 等离子体辅助催化

本文作者相关文章

▶ 裴梅香

▶ 林赫

▶ 上官文峰

▶ 黄震