

陈朝辉,李志军,张文斐,焦鹏昊,高立波,刘磊,马智.La₂Cu_(1-x)Fe_xO₄氧化去除柴油机碳烟微粒的试验分析[J].农业工程学报,2012,28(3):27-32

La₂Cu_(1-x)Fe_xO₄氧化去除柴油机碳烟微粒的试验分析

Experiment and analysis on oxidation characteristics of diesel engine particulates by La₂Cu_(1-x)Fe_xO₄ catalysts

投稿时间: 2011-06-24 最后修改时间: 2011-09-19

中文关键词: [柴油机](#), [碳烟](#), [试验](#), [催化活性](#), [氧化](#)

英文关键词: [diesel engines](#), [soot](#), [experiments](#), [catalyst activity](#), [oxidation](#)

基金项目:国家自然科学基金资助项目(50776062); 国家高技术研究发展计划863计划资助项目(2008AA06Z322); 天津市重点项目(11JCZDJC23200)。

作者	单位
陈朝辉	1. 昆明理工大学城市学院, 昆明 650051; 2. 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072
李志军	2. 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072
张文斐	2. 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072
焦鹏昊	2. 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072
高立波	2. 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072
刘磊	2. 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072
马智	3. 天津大学化工学院, 天津 300072

摘要点击次数: **296**

全文下载次数: **82**

中文摘要:

制备的La₂Cu_(1-x)Fe_xO₄ (x=0、0.1、0.2、0.3)系列催化剂与碳烟微粒紧密接触后,置于固定床连续流动反应系统,进行氧化碳烟活性评价的模拟试验,研究发现La₂Cu_{0.9}Fe_{0.1}O₄具有较好将其氧化的反应活性,这与H₂-TPR试验结论相一致,且由TG-DTA试验表明模拟试验测试的数据具有可靠性。在堇青石和SiC载体上涂敷催化剂后进行程序升温试验,表明在200℃~350℃温度区间内2种材料载体对氧化碳烟微粒的活性相近。通过发动机台架试验验证了La₂Cu_{0.9}Fe_{0.1}O₄能有效氧化柴油机排放的碳烟微粒,且对工作过程进行了模拟计算,计算结果与试验结果具有一致性,表明通过数学模型能较好地描述催化氧化柴油机排放的碳烟微粒。

英文摘要:

Prepared series of La₂AXB₁-XO₄ catalysts and soot particles were mixed, then were placed in fixed-bed continuous flow reaction system to do simulation tests to evaluate catalytic activities. It was found that La₂Cu_{0.9}Fe_{0.1}O₄ showed better PM oxidation characteristic, which was consistent with the H₂-TPR experiment results. TG-DTA tests also indicated solid reliability of the experiment results. Temperature-programmed tests were taken on cordierite and SiC catalytic substrate respectively. The results suggested that soot particles on the two kinds of substrate showed similar oxidation characteristics in temperature window 200-350℃. Engine bench tests also validated that La₂Cu_{0.9}Fe_{0.1}O₄ could oxidize diesel emission soot particles efficiently. Computational model was established to simulate DPF soot loading and regeneration. The model was verified by engine bench test results, which suggested that the model was able to describe diesel soot particles oxidation process precisely.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**5157496**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计