



主办：
中国烟草学会

中国烟草学报
ACTA TABACARIA SINICA

ISSN 1004-5
CN 11-2985

Ce改性贵金属催化剂降低卷烟烟气中CO性能的研究

聂 聪¹ 吕功煊² 赵 乐¹ 彭 斌¹ 刘建福³

1 中国烟草总公司郑州烟草研究院，郑州高新技术产业开发区枫杨街2号 450001；

2 中国科学院兰州化学物理研究所，兰州 730000；

3 湖南中烟工业公司，长沙 410001

摘 要：以浸渍法制备了一系列添加CeO₂的Pd-Ce/NaZSM-5负载型催化剂。以CO氧化为模型反应，考察了反应温度、Ce含量、预还原、空速及水蒸气等对CO氧化性能的影响，并利用XRD和XPS等手段对催化剂体相及表面结构进行了表征。结果表明：加CeO₂助剂可明显提高催化剂的活性，且催化转化率随着反应温度及Ce含量的增加而增加，随着空速的增加而降低，催化剂对水蒸气不敏感，在水蒸气存在的条件下反应可连续进行720h以上保持CO完全转化，H₂还原作用使催化剂活性有所提高。XRD测试结果表明，催化剂中Pd组分处于高分散状态，CeO₂的引入促进了Pd物种在NaZSM-5载体上的分散。表面XPS分析证实催化剂表面Pd物种处于较高的氧化状态，且CeO₂与Pd物种间存在协同作用。Pd的高分散及其与CeO₂的相互作用是催化剂具有高活性的关键。通过使用二元复合滤棒，考察了Pd-Ce/NaZSM-5负载型催化剂降低卷烟烟气中CO的作用。结果表明，与对照样相比，主流烟气CO释放量可降低22%。

关键词：Pd-Ce/NaZSM-5；负载型催化剂；卷烟烟气；CO

中图分类号：TS411.2 **文献标识码：**A **文章编号：**1004-5708(2007)03-0011-07

作者简介：聂聪，男，博士，副研究员，郑州烟草研究院。

基金项目：“郑州烟草研究院院长基金”项目资助（122002C490）

收稿日期：2006-12-26

全文浏览：Ce改性贵金属催化剂降低卷烟烟气中CO性能的研究

浏览软件下载：Adobe Reader