

## CuO/Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>的制备与表征及其对NO+CO反应的催化活性

赵秀华; 蒋晓原; 陈宏桦; 郑小明

浙江大学理学院化学系催化研究所, 杭州 310028

摘要:

以Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>为载体, 采用浸渍法制备了不同负载量的CuO/Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>催化剂, 通过TPR、XRD和激光Raman光谱等技术对其进行了表征, 并在色谱-微反装置上考察了催化剂对NO+CO反应催化性能. 结果表明, CuO/Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>催化剂对NO+CO反应的活性与CuO负载量有关; 500 °C焙烧的催化剂, 当CuO的负载量(w)为22%时, 催化剂的活性最好; 14%CuO/Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>在700 °C焙烧具有最佳催化活性, 这可能与复合载体形成了CeTi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>的结构有关. TPR结果表明, CuO在Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>上出现了四种还原能力不同的物种,  $\alpha$ 和 $\beta$ 峰是载体表面高度分散的CuO物种,  $\gamma$ 峰是与Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>相互作用较强的孤立CuO晶簇的还原峰,  $\delta$ 峰是载体表面晶相CuO的还原峰; XRD结果表明700 °C焙烧的样品中已出现了新复合氧化物CeTi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>的晶相峰, 随焙烧温度的升高, 此晶相峰也变得更加明显, 这说明高温焙烧有利于Ce与Ti发生固相反应而形成CeTi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>结构; Raman结果表明, 焙烧后的Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>并不是简单的TiO<sub>2</sub>和CeO<sub>2</sub>的复合, 而是形成了新的晶相结构, 这也进一步验证了CeTi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>结构的生成.

关键词: CuO/Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub> NO+CO反应 CeTi<sub>2</sub>O<sub>6</sub> Raman光谱

收稿日期 2007-11-27 修回日期 2008-03-18 网络版发布日期 2008-04-25

通讯作者: 蒋晓原 Email: xyjiang@mail.hz.zj.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(976KB)

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

▶ CuO/Ce<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub>

▶ NO+CO反应

▶ CeTi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>

▶ Raman光谱

本文作者相关文章

▶ 赵秀华

▶ 蒋晓原

▶ 陈宏桦

▶ 郑小明