

柠檬酸溶胶-凝胶法制备的 $Ce_{1-x}Zr_xO_2$: 结构及其氧移动性

叶青; 王瑞璞; 徐柏庆

清华大学化学系, 有机光电子与分子工程教育部重点实验室, 分子催化与定向转化研究室, 北京 100084

摘要:

采用 XRF、XRD、Raman、XPS、 H_2 -TPR 以及与氟离子刻蚀相结合的XPS等表征技术对柠檬酸溶胶-凝胶法制备的 $Ce_{1-x}Zr_xO_2$ ($0 \leq x \leq 1$)样品的结构及其氧移动性进行了研究. 结果表明, $Ce_{1-x}Zr_xO_2$ 样品的晶型结构对其中氧的移动性有明显影响. 当 $x \leq 0.15$ 时, $Ce_{1-x}Zr_xO_2$ 以立方 CeO_2 相 $Ce-Zr-O$ 固溶体存在, 随着Zr含量的逐渐增加, CeO_2 晶胞体积减小、氧空位浓度增加, 氧移动性逐渐增强; 当 $x > 0.15$ 时, 形成四方 ZrO_2 相和立方 CeO_2 相 $Ce-Zr-O$ 固溶体的混合物, 随着Zr含量的逐渐增加, 四方 ZrO_2 相的含量增加、氧空位浓度减小, 氧移动性逐渐减弱. 因此, $Ce_{0.852}Zr_{0.152}O_2$ 样品具有最高的氧移动性.

关键词: $Ce_{1-x}Zr_xO_2$ 溶胶-凝胶法 氧移动性 氧空位 CeO_2 基固溶体

收稿日期 2005-06-15 修回日期 2005-07-12 网络版发布日期 2006-01-15

通讯作者: 徐柏庆 Email: bqxu@mail.tsinghua.edu.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(246KB)

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

▶ $Ce_{1-x}Zr_xO_2$

▶ 溶胶-凝胶法

▶ 氧移动性

▶ 氧空位

▶ CeO_2 基固溶体

本文作者相关文章

▶ 叶青

▶ 王瑞璞

▶ 徐柏庆