

引用信息: ZHANG Hong-Wei, ZHANG Zheng-Fu, LI Yang, YANG Xi-Hun, LIU Shuo. Acta Phys. -Chim. Sin., 2008, 24(12): 2268-2274 [张洪卫 张正富 李旻 杨喜昆 刘硕. 物理化学学报, 2008, 24(12): 2268-2274]

本期目录 | 在线预览 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 二维多层PtRu/PtNd纳米薄膜的结构效应及电催化氧化活性

张洪卫 张正富 李旻 杨喜昆 刘硕

昆明理工大学分析测试研究中心, 昆明 650093; 昆明贵金属研究所, 昆明 650221

摘要:

采用离子束多靶溅射技术控制膜层结构制备出二维多层PtRu/PtNd纳米合金薄膜作为微型直接甲醇燃料电池(DMFCs)阳极催化电极材料. 应用X射线光电子能谱(XPS)、原子力显微镜(AFM)、X射线衍射(XRD)、掠入射X射线衍射(GIXD)研究了薄膜表面的化学状态、形貌以及薄膜表层、次表层和体相的结构, 并用CO-stripping伏安法、循环伏安法(CV)、线性扫描伏安法(LSV)、计时电流法(CA)等电化学方法测试薄膜催化剂的电化学活性比表面积及其对甲醇的电催化氧化. 结果表明, 多次交替沉积制备的PtRu/PtNd薄膜, 由于溅射产生的Pt<sup>+</sup>、Ru<sup>+</sup>和Pt<sup>+</sup>、Nd<sup>+</sup>之间的相互作用, 使薄膜表面的化学状态和膜层结构发生变化, 其衍射谱峰呈现异常宽化, Pt与Nd之间产生电子转移, 证实了PtRu/PtNd纳米合金薄膜是一种具有特殊膜层结构和电子结构的二维多层PtRu/PtNd纳米合金薄膜, 电化学活性比表面积高达115.00m<sup>2</sup>·g<sup>-1</sup>, 在酸性溶液中电催化氧化甲醇的活性显著提高.

关键词: 离子束多靶溅射 PtRu/PtNd合金薄膜 结构效应 电催化氧化

收稿日期 2008-07-21 修回日期 2008-09-09 网络版发布日期 2008-10-29

通讯作者: 杨喜昆 Email: yxk630@public.km.yn.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(1099KB)

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

▶ 离子束多靶溅射

▶ PtRu/PtNd合金薄膜

▶ 结构效应

▶ 电催化氧化

本文作者相关文章

▶ 张洪卫

▶ 张正富

▶ 李旻

▶ 杨喜昆

▶ 刘硕