

## SiO<sub>2</sub>复合Pt-Cd<sub>0.53</sub>Zn<sub>0.47</sub>S固溶体的光催化性能

胡元方; 李越湘; 彭绍琴; 吕功煊; 李树本

南昌大学化学系, 南昌 330031; 中国科学院兰州化学物理研究所, 羰基合成与选择氧化国家重点实验室, 兰州 730000

摘要:

采用共沉淀法制备了Cd<sub>0.53</sub>Zn<sub>0.47</sub>S固溶体光催化剂, 以光还原沉积法负载Pt, 水解正硅酸乙酯负载SiO<sub>2</sub>, 得到了负载Pt的SiO<sub>2</sub>复合光催化剂SiO<sub>2</sub>/Pt-Cd<sub>0.53</sub>Zn<sub>0.47</sub>S, 并研究了水解pH值对其催化活性的影响. 通过X射线衍射(XRD)、比表面(BET)、荧光光谱(PL)、紫外-可见漫反射光谱(UV-Vis DRS)和扫描电镜(SEM)等测试技术对催化剂进行了表征. 结果表明, SiO<sub>2</sub>复合光催化剂有效地抑制了Pt-Cd<sub>0.53</sub>Zn<sub>0.47</sub>S光催化过程中发生的光腐蚀和粒子团聚, 促使光生电子和空穴分离, 从而使可见光制氢催化剂活性和稳定性大大提高.

关键词: 光催化剂 SiO<sub>2</sub>/Pt-Cd<sub>0.53</sub>Zn<sub>0.47</sub>S 制氢 固溶体

收稿日期 2008-05-04 修回日期 2008-07-01 网络版发布日期 2008-09-26

通讯作者: 李越湘 Email: liyx@ncu.edu.cn

### 本刊中的类似文章

1. 陈孝云; 刘守新; 陈曦; 孙承林. TiO<sub>2</sub>/wAC复合光催化剂的酸催化水解合成及表征[J]. 物理化学学报, 2006, 22(05): 517-522
2. 吕功勋; 李树本; Savinov E N; Parmon V N. 酞菁钴界面修饰的Cu<sub>x</sub>S/CdS复合硫化物光催化剂[J]. 物理化学学报, 1994, 10(09): 790-795
3. 张金龙; 赵文娟; 陈海军; 徐华胜; 陈爱平; 安保卫. 负载贵金属光催化剂的光催化活性研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(04): 424-427
4. 赵文宽; 方佑龄; 董庆华; 王怡中. 用高温热水解法制备高活性TiO<sub>2</sub>纳米微晶光催化剂[J]. 物理化学学报, 1998, 14(05): 424-428
5. 李晓辉; 刘守新. N、F共掺杂TiO<sub>2</sub>可见光响应光催化剂的酸催化水解法制备及表征[J]. 物理化学学报, 2008, 24(11): 2019-2024
6. 陈玉娟; 胡中华; 王晓静; 赵国华; 刘亚菲; 刘巍. 活性炭孔径和比表面积对TiO<sub>2</sub>/AC光催化性能的影响[J]. 物理化学学报, 2008, 24(09): 1589-1596
7. 刘福生; 吉仁; 吴敏; 孙岳明. 花染料敏化Pt/TiO<sub>2</sub>光催化分解水制氢[J]. 物理化学学报, 2007, 23(12): 1899-1904
8. 李鸿建; 陈刚; 李中华; 周超. 烧绿石结构La<sub>2</sub>Ti<sub>2-x</sub>Co<sub>x</sub>O<sub>7</sub>的制备及可见光分解水性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(05): 761-764
9. 陈孝云; 刘守新. S掺杂宽光域响应Ti<sub>1-x</sub>S<sub>y</sub>O<sub>2</sub>光催化剂的制备及表征[J]. 物理化学学报, 2007, 23(05): 701-708
10. 方舒玫; 欧延; 林敬东; 廖代伟. Cu/Sr<sub>3</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub>的制备及其光催化分解水制氢活性[J]. 物理化学学报, 2007, 23(04): 601-604
11. 田蒙奎; 蒋丽; 上官文峰; 王世杰; 欧阳自远. 可见光响应光催化剂K<sub>4</sub>Ce<sub>2</sub>Ta<sub>10</sub>O<sub>30</sub>、K<sub>4</sub>Ce<sub>2</sub>Nb<sub>10</sub>O<sub>30</sub>及其固溶体的电子结构[J]. 物理化学学报, 2007, 23(04): 466-472

扩展功能

本文信息

PDF(1041KB)

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

▶ 光催化剂

▶ SiO<sub>2</sub>/Pt-Cd<sub>0.53</sub>Zn<sub>0.47</sub>S

▶ 制氢

▶ 固溶体

本文作者相关文章

▶ 胡元方

▶ 李越湘

▶ 彭绍琴

▶ 吕功煊

▶ 李树本