

光谱学与光谱分析

Ag-TiO₂/KIT-6复合纳米光催化剂的研究

张凤利¹, 郑远辉¹, 詹瑛瑛¹, 林性贻¹, 张汉辉², 郑起^{1*}

1. 福州大学化肥催化剂国家工程研究中心, 福建 福州 350002
2. 福州大学化学系, 福建 福州 350002

收稿日期 2008-8-22 修回日期 2008-11-26 网络版发布日期 2009-8-1

摘要 以有序介孔SiO₂ (简称KIT-6)为载体, 采用钛酸丁酯水解法将纳米TiO₂与KIT-6复合, 并通过沉积沉淀法将纳米Ag粒子负载于其上, 首次制得Ag-TiO₂/KIT-6复合光催化剂, 并采用相同的方法制备了一系列相关的催化剂。以光催化降解甲基橙来评价其催化性能, 光催化活性顺序为Ag-TiO₂/KIT-6 > Ag/TiO₂ > TiO₂/KIT-6 > TiO₂ > Ag/KIT-6。利用XRD、N₂物理吸附、XPS、UV-Vis DRS和TEM对系列催化剂进行表征, 结果表明Ag-TiO₂之间形成的异质结和催化剂的大比表面积是Ag-TiO₂/KIT-6具有最高光催化活性的重要原因。其中Ag-TiO₂之间的异质结结构, 有效抑制了光生电子和光生空穴在TiO₂表面和体相内部的复合, 提高了光催化活性; 此外Ag-TiO₂/KIT-6的大比表面积大大提高了催化剂的吸附能力, 增加了催化剂与污染物的接触, 达到快速光催化降解污染物的目的。

关键词 XPS UV-Vis DRS 异质结 Ag-TiO₂/KIT-6催化剂

分类号 O643.3

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2009)08-2166-05

通讯作者:

郑起 qizheng2005@gmail.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1589KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献 \[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“XPS”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张凤利](#)
- [郑远辉](#)
- [詹瑛瑛](#)
- [林性贻](#)
- [张汉辉](#)
- [郑起](#)