

研究简报

银修饰的二氧化钛多孔微管的制备、表征及光催化活性

徐建华, 戴维林*, 李静霞, 李闻, 曹勇, 范康年

(复旦大学化学系 上海市分子催化与创新材料重点实验室 上海 200433)

收稿日期 2006-12-31 修回日期 2007-1-30 网络版发布日期 2007-6-22 接受日期 2007-3-7

摘要 在冰乙酸存在条件下, 以四氯化钛水解法制备了具有锐钛矿晶型结构的二氧化钛多孔微管, 并用化学沉积法对其进行修饰, 得到银修饰的二氧化钛多孔微管. 采用XRD, TG-DTA, SEM, TEM, XPS及氮吸附等手段对其进行了表征. 氮吸附的结果显示该样品具有很高的比表面积,

银的修饰没有显著影响二氧化钛微管的孔结构; XRD的表征结果显示,

银修饰的二氧化钛多孔微管具有良好的锐钛矿晶型; XPS的分析结果表明银以游离的金属态存在;

TEM的观测结果显示, 银团簇沉积于二氧化钛纳米晶粒的表面.

降解苯酚的光催化活性测试显示出银的修饰对二氧化钛的光催化活性有显著的提高作用, 其中含银2.0%的样品活性最高.

关键词 [银](#) [修饰](#) [二氧化钛](#) [光催化](#) [苯酚](#)

分类号

Preparation, Characterization and Photocatalytic Activity of Silver Modified Apertured TiO₂

Microtubes

XU Jian-Hua, DAI Wei-Lin*, LI Jing-Xia, LI Wen, CAO Yong, FAN Kang-Nian

(Shanghai Key Laboratory of Molecular Catalysis and Innovative Materials, Department of Chemistry, Fudan University, Shanghai 200433)

Abstract Apertured TiO₂ microtubes have been fabricated by simple hydrolysis of titanium tetrachloride using ammonia in the presence of glacial acetic acid. The microtubes were doped by silver using the chemical deposition method. The morphology and microstructure characteristics of the apertured silver doped TiO₂ microtubes were characterized by means of the X-ray powder diffraction (XRD), thermal analysis (TG-DTA), transmission electron microscopy (TEM), scanning electron microscopy (SEM), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) and N₂ absorption. The silver doped catalysts exhibit higher photocatalytic activity than the non-doped TiO₂ samples toward phenol degradation, the 2.0% Ag/TiO₂ sample gives the best result.

Key words [silver](#) [doped](#) [titanium dioxide](#) [photocatalysis](#) [phenol](#)

DOI:

通讯作者 戴维林 wldai@fudan.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(287KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“银”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [徐建华](#)
- [戴维林](#)
- [李静霞](#)
- [李闻](#)
- [曹勇](#)
- [范康年](#)