

Fe~(3+)掺杂的TiO_2纳米复合粒子的合成及表征

苏碧桃,张彰,郑坚,苏致兴

西北师范大学化学化工学院,兰州(730070);兰州大学化学化工学院,兰州 (730000)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用酸催化的溶胶-凝胶法合成了一系列不同Fe~(3+)掺杂量的TiO_2纳米复合 料子。用XRD, TEM, UV-vis等技术进行了表征。结果表明:在所研究的掺杂量范围 内($x_B = 0.0005 \sim 0.1000$),未发现铁氧化物的晶相生成; Fe~(3+)的掺杂可以实现TiO_2由锐钛矿(anatase)结构向金红石(rutile)结构的低温转化,随着Fe~(3+)掺杂量的增大,对光的吸收发生红移,吸收强度增大。掺杂适量的Fe~(3+)可以使TiO_2纳米微粒的光催化活性得以提高。

关键词 [铁](#) [二氧化钛](#) [纳米材料](#) [溶胶-凝胶法](#) [X射线衍射分析](#) [透射电子显微镜](#) [紫外分光光度法](#) [催化活性](#)

分类号 [0612](#)

Synthesis and Characterization of Fe~(3+)-doped TiO_2 Nanoparticles

Su Bitao,Zhang Zhang,Zheng Jian,Su Zhixing

College of Chemistry and Engineering, Northwest Normal University, Lanzhou(730070);College of Chemistry and Engineering, Lanzhou University,Lanzhou(730000)

Abstract TiO_2 nanoparticles, with different amounts of Fe~(3+)-doped, were synthesized using an acid-catalyzed sol-gel method and characterized by XRD, TEM, and UV-vis techniques. The results show that the absorption of Fe~(3+)/TiO_2 nanoparticles were largely red-shifted and the absorption intensities increased with increasing amounts of Fe~(3+). The transition temperature of TiO_2 from anatase to rutile was lowered and the crystal phase of ferric oxide was not observed and the activities of TiO_2 nanophotocatalysts were enhanced due to the addition of Fe~(3+) into TiO_2.

Key words [IRON](#) [TITANIUM DIOXIDE](#) [NANOPHASE MATERIALS](#) [SOL-GEL PROCESS](#) [XRD](#) [TEM](#) [UV CATALYTIC ACTIVITY](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“铁”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [苏碧桃](#)
- [张彰](#)
- [郑坚](#)
- [苏致兴](#)