

光谱学与光谱分析

纳米氧化铁/膨润土催化剂的制备、表征及复相光降解罗丹明B的研究

刘颖<sup>1,4</sup>, 李益民<sup>1, 3, 4</sup>, 温丽华<sup>1, 4</sup>, 侯可勇<sup>2, 4</sup>, 李海洋<sup>1, 2\*</sup>

1. 中国科学院安徽光学精密机械研究所环境光学与技术重点实验室, 安徽 合肥 230031
2. 中国科学院大连化学物理研究所, 辽宁 大连 116023
3. 绍兴文理学院化学系, 浙江 绍兴 312000
4. 中国科学院研究生院, 北京 100039

收稿日期 2005-8-6 修回日期 2005-10-29 网络版发布日期 2006-10-26

**摘要** 钠基膨润土与羟基铁溶液反应, 经过焙烧, 制得性能良好的纳米复合型催化剂, 结合比表面孔隙分析(BET)、X射线衍射谱(XRD)和高分辨扫描电镜(HRTEM)对催化剂的比表面积、晶相和粒度进行表征。用光度法对该催化剂降解染料罗丹明B进行了研究, 详细考察了溶液起始pH值、 $H_2O_2$ 浓度、催化剂用量和起始浓度对降解的影响以及催化剂的可重复使用性, 紫外-可见光谱对降解过程进行跟踪检测, 并对复相光助Fenton过程与均相光助Fenton过程进行了比较。结果表明, 复合型催化剂具有很高的比表面积, 铁以高催化活性的 $\alpha-Fe_2O_3$ 存在于复合催化剂中; 在pH 3.0, 催化剂浓度为 $0.3 g \cdot L^{-1}$ ,  $H_2O_2$ 浓度为 $10 mmol \cdot L^{-1}$ 实验条件下, 100 mL  $2.5 \times 10^{-5} mol \cdot L^{-1}$ 罗丹明B, 紫外光照射4 h后, 紫外-可见光谱显示罗丹明B的特征峰消失, 其脱色率和 $COD_{Cr}$ 去除率分别为97%和71%, 对该催化剂进行处理后, 可以重复使用, 复相光降解率要远大于均相光降解率。

**关键词** [罗丹明B](#) [复相光降解反应](#) [Fenton反应](#) [光度法](#) [紫外-可见光谱](#)

**分类号** [O643](#)

**DOI:**

通讯作者:  
李海洋

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(558KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [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“罗丹明B”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘颖](#)

·

· [李益民](#)

·

· [温丽华](#)

·

· [侯可勇](#)

·

· [李海洋](#)