

反应与分离

铝掺杂纳米ZnO颗粒光催化降解活性艳蓝X-BR

苏苏, 卢士香, 徐文国

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 以乙酸锌[Zn(CH₃COO)₂·2H₂O]、氢氧化锂(LiOH·H₂O)和氯化铝(AlCl₃·6H₂O)为原料, 采用溶胶-凝胶法制备了纯纳米ZnO和掺铝ZnO, 并用X射线衍射光谱、傅立叶红外光谱、紫外-可见吸收光谱、X射线光电子能谱和高分辨率透射电子显微镜对其进行了表征. 用紫外灯作为光源, 活性艳蓝XB-R溶液为光催化反应模型降解物, 研究了ZnO及掺铝ZnO的光催化性能, 并考察了前驱体焙烧温度、光催化温度、光照时间、底物浓度、光催化剂的暗吸附性能、铝掺杂量以及催化剂的加入量等因素对降解率的影响. 结果表明, 焙烧温度300℃时, 晶粒结晶良好, 粒径小; 掺杂铝离子提高了ZnO的光催化活性, 掺杂铝离子浓度为5%(摩尔比)的ZnO的光催化性能最好; 掺杂后的样品粒度分布更均匀, 且明显变小; 在30℃下, 加入催化剂浓度为0.1 g/L、降解时间为45 min时, 对活性艳蓝XB-R溶液的降解率达到95%.

关键词 [溶胶-凝胶法](#), [氧化锌](#), [活性艳蓝XB-R](#), [光催化降解](#), [铝掺杂](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [207184](#)

通讯作者:

bjchina_2007@163.com

作者个人主页: 苏苏; 卢士香; 徐文国

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (577KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“溶胶-凝胶法, 氧化锌, 活性艳蓝XB-R, 光催化降解, 铝掺杂”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [苏苏](#)
 - [卢士香](#)
 - [徐文国](#)