

研究论文

355 nm光诱发的水体中HNO₂与C₆H₅Br交叉反应机理

秦艳; 黄丽; 董文博; 房豪杰; 侯惠奇

复旦大学环境科学研究所, 上海 200433; 东华大学环境科学与工程学院, 上海 200051

摘要:

利用激光闪光光解技术研究了有氧、无氧条件下HNO₂-C₆H₅Br-H₂O体系的光化学反应. 研究表明, HNO₂与C₆H₅Br的光化学反应由HNO₂光解产生·OH自由基引发, ·OH与C₆H₅Br反应生成C₆H₅Br...OH, 反应速率常数为(8.1±0.7)×10⁹ L·mol⁻¹·s⁻¹. C₆H₅Br...OH可被HNO₂或O₂氧化. C₆H₅Br...OH与HNO₂的二级反应速率常数为(3.0±0.5)×10⁷ L·mol⁻¹·s⁻¹, 比C₆H₅Br...OH与O₂的反应速率常数(4.0±0.6)×10⁸ L·mol⁻¹·s⁻¹小, C₆H₅Br...OH与O₂生成的C₆H₅Br...OHO₂以(2.4±0.1)×10⁴ s⁻¹的速率单分子衰减. 气相色谱-质谱联用(GC-MS)分析表明, C₆H₅Br...OH与HNO₂或O₂作用可形成多种含硝基的化合物或醌类物质.

关键词: 溴苯 激光闪光光解 HNO₂ 瞬态吸收光谱 ·OH 自由基 交叉反应

收稿日期 2007-06-14 修回日期 2007-07-06 网络版发布日期 2007-09-11

通讯作者: 侯惠奇 Email: fdesi@fudan.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 周原; 梅虎; 梁桂兆; 李志良. 取代基物化参数及其在药物定量构效关系中的应用[J]. 物理化学学报, 2006, 22(04): 486-491
2. 朱英红; 徐颖华; 马昊; 赵峰鸣; 马淳安. 水溶液中2,4,6-三溴苯酚在银阴极上的选择性脱卤[J]. 物理化学学报, 2009, 25(06): 1190-1194
3. 谷希斌; 王光俊; 黄建华; 陈茂笃; 韩克利; 何国钟; 楼南泉. 266nm激光光解间氟溴苯和对氟溴苯[J]. 物理化学学报, 2000, 16(12): 1062-1066

扩展功能

本文信息

PDF(356KB)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 溴苯

▶ 激光闪光光解

▶ HNO₂

▶ 瞬态吸收光谱

▶ ·OH 自由基

▶ 交叉反应

本文作者相关文章

▶ 秦艳

▶ 黄丽

▶ 董文博

▶ 房豪杰

▶ 侯惠奇