

声电协同氧化氯酚的实验研究

Experimental studies on chlorophenol decomposition with coupling ultrasound and electrocatalysis process

摘要点击: 126 全文下载: 54 投稿时间: 2006-5-24 最后修改时间: 2006-9-17

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词: [声电联合氧化](#) [电催化](#) [超声波](#) [氯酚](#)

英文关键词: [coupling ultrasound and electrocatalysis](#) [electrocatalysis](#) [ultrasound](#) [chlorophenol](#)

基金项目: 浙江省科技厅重点资助项目(2005C23056)

作者	单位
陈霞	浙江工业大学生物与环境工程学院, 杭州 310032
王家德	浙江工业大学生物与环境工程学院, 杭州 310032
梅瑜	浙江工业大学生物与环境工程学院, 杭州 310032
陈建孟	浙江工业大学生物与环境工程学院, 杭州 310032

中文摘要:

采用超声波-电催化联合技术处理2-氯酚(2-CP)和4-氯酚(4-CP),探讨了电催化氧化和超声氧化的协同效应,考察了影响声电联合降解氯酚化合物的条件因素。结果表明,超声波-电催化联合技术处理效率明显优于电催化氧化技术,2-CP和4-CP的增强因子 f 分别为1.325和1.509。高电流密度有助于氯酚降解,2-CP和4-CP的表现反应速率常数随电流密度上升分别增加了 $1.28 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$ 和 $1.82 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$;高p

英文摘要:

2-chlorophenol (2-CP) and 4-chlorophenol (4-CP) were treated respectively in coupled ultrasound/electrocatalysis (US/EC) systems. The synergistic effects and influencing factors on chlorophenol decomposition were investigated. It was found that the removal efficiency was markedly higher in the coupled US/EC process than in the electrocatalysis process because of that the enhancement factors f were 1.325 and 1.509, respectively. The experimental results indicated that enhancement of current density could increase the removal efficiency of chlorophenol, the increment of apparent reaction rate constant were $1.28 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$ and $1.82 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$. High pH was advantageous to chlorophenol decomposition, apparent reaction rate constant were $9.22 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$ and $11.02 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$ at pH of 9.08. The decomposition efficiency of 2-CP increased more remarkably with the increase of electrolyte concentration than the one of 4-CP, the apparent reaction rate constant of 2-CP rose from $7.70 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$ to $16.03 \times 10^{-5} \text{s}^{-1}$. In a word, chlorophenol could be decomposed in the synergistic US/EC process.

您是第1340588位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 中国科学院生态环境研究中心环境工程学报编辑部

服务热线: 010-62941074 传真: 010-62941074 邮编: 100085 cjee@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计