

环境科学

[首页](#) | [本刊简介](#) | [编委会](#) | [稿约信息](#) | [订阅指南](#) | [即将发表](#) | [联系我们](#) | [会议通知](#)

活性炭纤维电极电还原产 H_2O_2 的实验研究

摘要点击 272 全文点击 146 投稿时间: 2010/4/4 最后修改时间: 2010/7/22

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词 [活性炭纤维](#) [\$H_2O_2\$](#) [电Fenton](#) [电还原](#) [动力学模型](#)

英文关键词 [activated carbon fiber \(ACF\)](#) [\$H_2O_2\$](#) [electro-Fenton](#) [electro-reduction](#) [kinetic model](#)

作者	单位
曾海燕	中山大学环境科学与工程学院, 广州510275
李华亮	中山大学环境科学与工程学院, 广州510275
雷恒毅	中山大学环境科学与工程学院, 广州510275
杨伯杰	中山大学环境科学与工程学院, 广州510275
章少伟	中山大学环境科学与工程学院, 广州510275
吴珏其	中山大学环境科学与工程学院, 广州510275

中文摘要

利用活性炭纤维作为阴极, 比较了活性炭纤维电极和石墨板电极产 H_2O_2 的浓度, 并对影响活性炭纤维电极产 H_2O_2 的因素(pH、电流密度和电解质浓度)进行了研究. 研究发现, 活性炭纤维电极电还原产生 H_2O_2 的浓度远大于石墨板电极. 当实验在pH=3.00、电流密度 8.89 mA/cm^2 和电解质(Na_2SO_4)浓度 0.05 mol/L 的条件下, 240 min的电解时间内电还原产生 H_2O_2 的浓度最高可达 $556.11 \mu\text{mol/L}$. 但是, 由于大量副反应的发生, 该系统与其他电解系统相比, 其电还原产 H_2O_2 的电流效率偏低; 此外, 建立了一个活性炭纤维电极电还原产 H_2O_2 的新动力学模型, 通过对实验数据的拟合, 结果表明该模型与实际结果具有很好的相关性.

英文摘要

The comparative study on the electro-generation of H_2O_2 using an activated carbon fiber cathode and graphite cathode was investigated. The effect of the operating parameters on the H_2O_2 generation concentration and current efficiency, such as the initial pH, current density and electrolyte concentration, was also evaluated. The results revealed that the activated carbon fiber cathode was more effective compared to the graphite cathode. The maximum value of H_2O_2 concentration could be achieved with pH 3.00, current density 8.89 mA/cm^2 and electrolyte concentration 0.05 mol/L . However, due to the formation of competitive electrode reactions, the current efficiency of this electrolysis system is lower than other electrolysis system. In addition, a new kinetic model was established to well describe the electro-generation of H_2O_2 . The experimental data were fitted well using the kinetic model.

您是第1953594位访客

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

电话: 010-62941102, 62849343 传真: 010-62849343 邮编: 100085 E-mail: hjkk@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计 京ICP备05002858号