

首页

机构设置

科技人才

科研基地

科技成果

科技政策

办事指南

下载专区

首页

新闻动态

学术交流

论文动态

论文动态

当前位置: 首页 > 论文动态 > 正文

金航 (硕士生) ,田熙科* 等 材化学院 Environmental Science & Technology, 2017. Oxygen Vacancy Promoted Heterogeneous Fenton-like Degradation of Ofloxacin at pH 3.2-9.0 by Cu Substituted Magnetic Fe₃O₄@FeOOH Nanocomposite

发表时间: 2017-11-29 点击: 514 次

2017年9月, 我校材化学院田熙科教授团队有关“铁基芬顿催化剂催化降解有机污染物”的研究成果发表在环境领域重要国际期刊《Environmental Science & Technology》上。

一直以来, 芬顿反应因具有稳定、高效、低成本的优势, 在水环境污染处理领域中受到广泛关注。然而, 大多数芬顿反应只能发生在酸性环境中, 在中性和碱性条件下则受到强烈抑制, 而且在反应过程中需要引入外界能量 (如激光、超声等) 来提高其反应速率, 种种缺陷都限制了芬顿反应在实际水处理中的应用。

此项工作设计合成了一种掺杂Cu的Fe₃O₄@FeOOH复合物作为高活性的芬顿催化剂, 针对上述问题进行了有效的改进。首先, Fe₃O₄与FeOOH的复合以及Cu的掺杂将材料的催化活性成倍提升 (一级反应动力学常数为9.04/h)。其次, Cu的掺杂给材料带来了大量的氧空位, 提供了更多的活性位点, 加快电子转移速率, 也改变了催化剂表面和H₂O₂的电子结构, 使H₂O₂更易分解为氧化性自由基。第三, 材料中大量的Fe²⁺/Fe³⁺共存的状态使反应高效稳定。以上多种因素的协同作用不仅使催化反应速率得到大幅度提升, 避免了外界能量的引入, 同时将催化反应的可用pH范围拓展为3.2~9.0。此外, 该材料还具有良好的稳定性和高磁性, 能够多次循环使用, 且方便回收, 可有效应用于实际水体中污染物的降解。

论文信息:

Title: Oxygen Vacancy Promoted Heterogeneous Fenton-like Degradation of Ofloxacin at pH 3.2-9.0 by Cu Substituted Magnetic Fe₃O₄@FeOOH Nanocomposite

Authors: Hang Jin, Xike Tian,* Yulun Nie, Zhaoxin Zhou, Chao Yang, Yong Li, and Liqiang Lu

Source: Environmental Science & Technology, 51 (2017) 12699-12706.

DOI: 10.1021/acs.est.7b04503

快速链接:

-- 政府科技管理部门 --

-- 科研机构 --

-- 兄弟高校 --

-- 驻外研究院 --

Copyright 2016 All Rights Reserved 中国地质大学科学技术发展院 版权所有

地址: 湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号 邮编: 430074 电话: 027-67885082 传真: 027-87481365 Email: kyc013@cug.edu.cn