

环境工程学报

HUANJING GONGCHENG XUEBAO

月刊 1980 年创刊

2020 年 12 月 第 14 卷 第 12 期 (卷终)

主管 中国科学院

主办 中国科学院生态环境研究中心

主编 刘俊新

编辑 《环境工程学报》编辑部

北京市海淀区双清路 18 号

邮政编码 100085

电话/传真 010-62941074

E-mail cjee@rcees.ac.cn

网址 www.cjee.ac.cn

出版 科学出版社

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码 100717

印刷装订 北京科信印刷有限公司

国内发行

中国邮政集团公司北京市报刊发行局

广告发布登记

京海工商广登字 20170090 号

出版日期 每月 26 日

国际标准连续出版物号 ISSN 1673-9108

国内统一连续出版物号 CN 11-5591/X

国内外公开发行

国内邮发代号 82-448

国内定价 120.00 元

订阅 全国各地邮局

科学出版社期刊发行处

电话 010-64017032, 64017539

Chinese Journal of Environmental Engineering

Monthly Started in 1980

Vol.14 No.12 December 2020 (The End)

Supervised by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Research Center for
Eco-Environmental Sciences, Chinese
Academy of Sciences

Editor-in-Chief LIU Junxin

Edited by The Editorial Board of Chinese
Journal of Environmental Engineering

Published by Science Press

16 Donghuangchenggen North Street
Beijing 100717, China

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Foreign Distributed by China National
Publishing Industry Trading Corporation
(CNPITC)

P.O.Box 782, Beijing 100011, China

目次

“南水北调中线水源地地面源污染生态防控”特邀专稿

3243 南水北调中线水源地陡坡型库岸生态屏障构建

王超,张洪,雷俊山,贾海燕,雷沛,尹炜

水污染防治

3251 SA@L-Cys@Fe₃O₄ 磁性复合材料对含 Cu(II) 废水的处理效能及其机理

冯嘉颖,张军,宋卫锋,刘建国,包炳钦,徐少华

3262 Co-FeOOH/g-C₃N₄ 的制备及其在非均相光芬顿反应中的催化性能

宋思扬,吴丹,赵焕新,曹宇,王欣,赵宇

3270 Pickering 乳液模板多孔 WG-g-PNaA 水凝胶去除水体中的亚甲基蓝

王轩栋,施小宁,杨秀娟

3280 以铁/活性炭为催化剂的非均相电-Fenton 技术对水中苯酚的去除

包国峰,蔡旺锋,王燕

3290 聚多巴胺/聚乙烯亚胺复合非织造布/Fe²⁺活化过硫酸盐催化氧化酸性红 B 的效果分析

秦文欣,张环,李欣,胥京福,屈静,吴茜

3298 铜基生物炭活化过硫酸钠处理废水中 EDTA-Cu

程帅龙,林亲铁,肖荣波,罗昊昱,傅恒奕

3308 漆酶-介体系统对多种不同结构染料的脱色效果

李燕,杨建花,李宝库,朱蕾蕾

3317 零价铁-生物炭复合材料对地下水中硝酸盐的去除

汪虹西,廖兵,卢涛,王俊钊,魏树民,刘国

3329 载体内微孔孔径对生物膜特性及废水处理效果的影响

胡小兵,林睿,张琳,汪坤,何楠婷,顾娴静,沈翼军

3339 杉木生物炭对水中啶虫脒和噻虫胺的吸附特性

白金龙,郭丽,石冬瑾,陈伟光,陈宇婷,丁静,盛光遥,姜晶

3352 介质加载混凝过程中磷和溶解性有机物的去除特征及混凝机理

郑利兵,吴振军,张鹤清,黄光华,焦贇仪,张春,魏源送

3363 FeSO₄ 和 PFS 对膜生物反应器运行及膜污染特性的影响

胡环,晏晓敏,舒月红,李来胜

3372 多相芬顿催化剂表面生物膜对去除双酚 A 的影响及其微生物群落表征

张泽宇,鲁智礼,张堯,石宝友,张丽丽,徐硕,胡春,王海波

3381 铁氧化物对活性炭处理尿液的影响

焦贇仪,郑利兵,魏源送,周书葵

- 3391 动态生物滤网中胞外聚合物产量预测及滤网的污染分析
刘凯,王远,廖强,白鹏
- 3399 交替曝气对短程硝化启动及脱氮特性的影响
王桃,邵兆伟,刘安迪,刘宏,陈永志
- 3408 微生物燃料电池在水解酸化工艺运行性能评估中的应用
唐嘉丽,凌宇祥,于广平,刘坚
- 3417 Fe-Mt 三维粒子电极体系去除水中亚甲基蓝
杜可清,李俊峰,魏西鹏,宋东宝,陈翠忠,魏震
- 3426 沉淀-电解氧化法处理高铁氰化废水
赵玲玲,宋永辉,曾鑫辉,李一凡,兰新哲
- 3435 天津滨海临港工业园区径流污染特征及其控制策略
吴民山,李思敏,张文强,单保庆,顾修君
- 3447 环境因子对雁鸣湖沉积物氮磷释放的影响
裴佳瑶,冯民权

大气污染防治

- 3460 风蚀扬尘抑尘剂制备及其抑尘效果
王林凯,郭红霞,秦建平,黄玉虎,李贝贝
- 3468 催化剂载体的优化及微波催化燃烧甲苯特性
张婷婷,卜龙利,宁轲,刘双
- 3480 某燃煤超低排放机组非常规污染物脱除
柴小康,黄国和,解玉磊,李薇
- 3495 废有机溶剂再生利用企业输转过程 VOCs 排放模型的建立
牛茹轩,吴川福,杨玉飞,黄泽春,汪群慧

土壤污染防治

- 3505 生物柴油基微乳液的制备及其对钢铁厂多环芳烃污染土壤的修复性能
袁影影,李晓军,贾春云,李亚敏,巩宗强
- 3515 铬污染土壤电动修复过程中典型阴离子的迁移特征
张开轩,罗泽娇
- 3527 硫代硫酸盐浸提法修复汞污染土壤及含汞浸出液的光分解回收处理
畅永锋,梁鹏,路殿坤,谢锋
- 3534 熟石灰强化热脱附修复重质石油污染土壤
戴梦嘉,刘钰钦,张倩,伍斌,许端平,马福俊,谷庆宝

环境监测技术

- 3541 金属钼离子选择电极对水中磷酸根离子的测定方法
刘亚楠,杨慧中,崔宝同

1 2020 年总目次

《环境工程学报》

第 3 届编辑委员会

指导委员会委员

曲久辉 郝吉明 张全兴
任南琪 侯立安 张远航
贺泓 张福锁 马军

主 编

刘俊新

副主编

王晓昌 崔福义 李金惠
高宝玉 刘会娟 王爱杰

编 委 (以姓氏笔画为序)

王凯军 王洪臣 王跃思 仇荣亮
吕锡武 全 燮 刘双江 刘勇弟
刘维屏 孙德智 李大鹏 李玉友
李爱民 杨 敏 何 强 何品晶
余 刚 宋存义 张付申 陈 卫
陈少华 陈光浩 陈嘉平 季 民
金 波 周 琪 单保庆 赵勇胜
郝晓地 俞汉青 党 志 徐向阳
黄 勇 曾光明 解跃峰

编委会秘书

张利田 金曙光

编辑部主任

张利田

副 主 任

郑晓梅

学术编辑

靳 炜 金曙光

编校出版

郑晓梅 曲 娜

特邀编辑

王毅力 刘振刚
豆小敏 杨晓芳
王萌萌

本期组稿

张利田

制 图

邵 鑫

封面设计

北京中科幻彩动漫
科技有限公司

排 版

北京仁和汇智信息
技术有限公司

CONTENTS

- 3243 **Ecological barrier constructing of steep slope reservoir bank in the water source of Middle Route of South-to-North Water Diversion Project**
WANG Chao, ZHANG Hong, LEI Junshan, JIA Haiyan, LEI Pei, YIN Wei
- 3251 **Performance and mechanism of Cu(II)-containing wastewater treatment by magnetic composite of SA@L-Cys@Fe₃O₄**
FENG Jiaying, ZHANG Jun, SONG Weifeng, LIU Jianguo, BAO Bingqin, XU Shaohua
- 3262 **Fabrication of Co-FeOOH/g-C₃N₄ composite and its catalytic performance on heterogeneous photo-Fenton**
SONG Siyang, WU Dan, ZHAO Huanxin, CAO Yu, WANG Xin, ZHAO Yu
- 3270 **Methylene blue removal by the porous WG-g-PNaA hydrogel based on Pickering emulsion template**
WANG Xuandong, SHI Xiaoning, YANG Xiujuan
- 3280 **Removal of phenol by heterogeneous electro-Fenton with iron/active carbon catalyst**
BAO Guofeng, CAI Wangfeng, WANG Yan
- 3290 **Effect analysis of catalytic oxidation of acid red B by polydopamine/polyethyleneimine nonwoven/Fe²⁺ activated persulfate**
QIN Wenxin, ZHANG Huan, LI Xin, XU Jingfu, QU Jing, WU Qian
- 3298 **Removal of EDTA-Cu in wastewater by copper-based biochar activated sodium persulfate**
CHENG Shuailong, LIN Qintie, XIAO Rongbo, LUO Haoyu, FU Hengyi
- 3308 **Decolorization of dyes with different structures by laccase-mediator system**
LI Yan, YANG Jianhua, LI Baoku, ZHU Leilei
- 3317 **Nitrate removal from groundwater by zero-valent iron-biochar composites**
WANG Hongxi, LIAO Bing, LU Tao, WANG Junzhao, WEI Shumin, LIU Guo
- 3329 **Effect of carrier micropore diameter on biofilm characteristics and wastewater treatment performance**
HU Xiaobing, LIN Rui, ZHANG Lin, WANG Kun, HE Nanting, GU Xianjing, SHEN Yijun
- 3339 **Adsorption properties of acetamiprid and clothianidin in water by *Cunninghamia lanceolata* biochar**
BAI Jinlong, GUO Li, SHI Dongjin, CHEN Weiguang, CHEN Yuting, DING Jing, SHENG Guangyao, JIANG Jing
- 3352 **Insight into the medium-loaded coagulation and the removal feature of phosphorus and DOM**
ZHENG Libing, WU Zhenjun, ZHANG Heqing, HUANG Guanghua, JIAO Yunyi, ZHANG Chun, WEI Yuansong
- 3363 **Effect of FeSO₄ and PFS on membrane bioreactor operation and membrane fouling characteristics**
HU Huan, YAN Xiaomin, SHU Yuehong, LI Laisheng
- 3372 **Effects of the surface biofilms of heterogeneous Fenton catalyst on the bisphenol A removal and the characterization of its bacterial community**
ZHANG Zeyu, LU Zhili, ZHANG Yao, SHI Baoyou, ZHANG Lili, XU Shuo, HU Chun, WANG Haibo
- 3381 **Effect of iron oxides on urine treatment by activated carbon**
JIAO Yunyi, ZHENG Libing, WEI Yuansong, ZHOU Shukui
- 3391 **Prediction of extracellular polymer production and pollution analysis in self-forming dynamic mesh filter system**
LIU Kai, WANG Yuan, LIAO Qiang, BAI Peng
- 3399 **Effect of alternate aeration on the startup and nitrogen removal characteristics of short-cut nitrification**
WANG Tao, SHAO Zhaowei, LIU Andi, LIU Hong, CHEN Yongzhi
- 3408 **Application of microbial fuel cells in evaluation of the operation performance of hydrolytic acidification process**
TANG Jiali, LING Yuxiang, YU Guangping, LIU Jian
- 3417 **Removal of methylene blue from water by Fe-Mt three-dimensional particle electrode system**
DU Keqing, LI Junfeng, WEI Xipeng, SONG Dongbao, CHEN Cuizhong, WEI Zhen
- 3426 **Ferrocyanide wastewater treated by precipitation-electrolytic oxidation process**
ZHAO Lingling, SONG Yonghui, ZENG Xinhui, LI Yifan, LAN Xinzhe
- 3435 **Pollution characteristics and control strategies of runoff in Tianjin Binhai Lingang industrial park**
WU Minshan, LI Simin, ZHANG Wenqiang, SHAN Baoqing, GU Xiujuan
- 3447 **Effects of environmental factors on the release of nitrogen and phosphorus from the sediment of the Yanming Lake, China**
PEI Jiayao, FENG Minquan
- 3460 **Preparation and dust suppression effect of wind erosion dust suppressant**
WANG Linkai, GUO Hongxia, QIN Jianping, HUANG Yuhu, LI Beibei
- 3468 **Catalyst carriers optimization and characteristics of microwave catalytic combustion of toluene**
ZHANG Tingting, BO Longli, NING Ke, LIU Shuang
- 3480 **Unconventional pollutant removal from a coal-fired ultra-low emission unit**
CHAI Xiaokang, HUANG Guohe, XIE Yulei, LI Wei
- 3495 **Establishment of VOCs emission model during the transfer process of waste organic solvent recycling enterprise**
NIU Ruxuan, WU Chuanfu, YANG Yufei, HUANG Zechun, WANG Qunhui
- 3505 **Preparation of biodiesel-based microemulsion and its performance on the remediation of a steelworks soil contaminated with polycyclic aromatic hydrocarbons**
YUAN Yingying, LI Xiaojun, JIA Chunyun, LI Yamin, GONG Zongqiang
- 3515 **Migration characteristics of typical anions in the process of electrokinetic remediating Cr(VI)-contaminated soil**
ZHANG Kaixuan, LUO Zejiao
- 3527 **Remediation of mercury contaminated soil with thiosulfate solution washing and photolysis and mercury recovery from washing solution**
CHANG Yongfeng, LIANG Peng, LU Diankun, XIE Feng
- 3534 **Remediation of heavy petroleum-contaminated soil by calcium hydroxide-enhanced thermal desorption**
DAI Mengjia, LIU Yuqin, ZHANG Qian, WU Bin, XU Duanping, MA Fujun, GU Qingbao
- 3541 **Determination method of phosphate ion based on molybdenum ion selective electrode**
LIU Yanan, YANG Huizhong, CUI Baotong