

# 工业水处理

GONGYE SHUICHULI

(月刊)

1981 年创刊

2018 年第 1 期 (总第 323 期)

Vol. 38 No.1

主 编: 滕厚开  
执行主编: 刘艳飞  
副 主 编: 李绍全

主管: 中海油天津化工研究设计院有限公司

主办: 中海油天津化工研究设计院有限公司

编辑: 《工业水处理》编辑部

出版: 《工业水处理》编辑部

地址: 天津市红桥区丁字沽三号路 85 号

邮 码: 300131

编辑部电话: (022)26689330 26512112

广告部电话: (022)26689331 26678212

传 真: (022)26678212

E-mail: iwt@iwt.cn

网 址: www.iwt.cn

微信公众平台:



印刷: 天津市云海科贸开发公司

责任编辑 陆 明

国内总发行: 天津市邮政报刊发行局

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司

刊 号: ISSN 1005-829X  
CN 12-1087/X

国内 订 阅: 全国各地邮局(所)

邮 发 代 号: 国内 6-61 国外 4515MO

发 行 范 围: 公开发行

广告经营许可证: 第 1201064000005 号

商 标 注 册 号: 728782

出 版 日 期: 2018-01-20

定 价: 国内 15.00(¥)

国外 8.00(\$)

本刊入选

·全国中文核心期刊·中国期刊方阵双效期刊·中国科技论文统计源期刊(核心期刊)·中国科学引文数据库(核心期刊)·中国科技期刊(光盘版)·中国化学文献数据库·中国化工文摘·美国化学文摘·俄罗斯《文摘杂志》·美国剑桥科学文摘·中国知识资源总库(科技精品库)

## 目 次

### 专论与综述

工业污泥超临界水氧化处理的研究进展

..... 李世刚 王万福 孟庭宇 等(1)

电化学氧化技术深度处理焦化废水的研究进展

..... 袁 浩 李 倩(5)

强化生物除磷系统中聚磷菌的代谢迁移

..... 赵乐丹 王少坡 吉 茸 等(10)

### 试验研究

复合混凝剂 PAFC-PDA 制备及处理模拟废水的效果

..... 王 倩 周 律 羊小玉(15)

Fenton 氧化对剩余污泥的溶胞效果

..... 张彦平 张 千 李一兵 等(20)

限时曝气下 pH 对 SBR 亚硝化快速启动及其过程影响

..... 钱光磊 谢陈鑫 赵 慧 等(23)

匀强与非匀强静电场对循环冷却水的阻垢效果分析

..... 刘智安 王雨萌 赵巨东 等(28)

氢自养菌降解水中溴酸盐和高氯酸盐的影响因素

..... 韩亚梅 蒋敏敏 李海翔 等(31)

MABR 处理二级出水深度脱氮的中试研究

..... 李 意 张凯松(35)

浒苔基吸附剂对结晶紫的吸附性能研究

..... 钟倩倩 沈 丽 王 磊 等(39)

TiO<sub>2</sub>NTs/Sb-SnO<sub>2</sub>-Ni 电极制备与电化学处理废水性能

..... 胡 斌 陈 翠 方 燕 等(44)

柠檬酸螯合 Fe(III)活化过硫酸盐降解活性艳红 X-3B

..... 张 楠 李建民 汪应灵(48)

*Pseudomonas* sp. HS-2 降解双酚 F 及脱氮的特性研究

..... 魏 浩 吕 红 周集体 等(52)

神经网络预测磁絮凝处理矿井水效果的研究  
 ..... 张晓航 何绪文 王浩 等(57)

某钨钼铜多金属矿选矿废水处理及回用试验研究  
 ..... 沈怡 彭新平 欧阳坤 等(62)

三维电-Fenton 法处理垃圾浓缩液试验研究  
 ..... 何祥 傅金祥 李晓彤 等(65)

含  $Ti^{3+}$  的  $TiO_2$  制备及光催化降解有机污染物研究  
 ..... 李瑞亿 陈玉青 何伟娜 等(70)

垃圾渗滤液膜滤浓缩液的超临界水氧化处理  
 ..... 公彦猛 姜伟立 李爱民(74)

化学法处理低浓度硝酸盐氮废水的试验研究  
 ..... 赵爽 汪晓军 杨永愿(79)

中空内压超滤膜丝的数学模型与运行特性  
 ..... 张智超 苑宏英 汪艳宁 等(83)

混凝沉淀-微电解-Fenton 氧化处理颜料废水的研究  
 ..... 赵选英 戴建军 杨峰 等(87)

## 分析与监测

酚藏花红共振散射光谱法测定水中痕量亚氯酸根  
 ..... 谢宇奇 凌绍明 莫秋萍 等(90)

## 工程实例

物化预处理-UASB-SBR 工艺处理化工中间体废水  
 ..... 王旭波 纪振 吕文明 等(93)

棉蛋白生产废水处理工程实例  
 ..... 郝平平 李艳莉 韩文杰 等(96)

某双氧水厂废水处理工程实例  
 ..... 黄俊逸 朱乐辉(99)

## 经验交流

某 350 MW 超临界机组给水铁含量超标原因分析及处理  
 ..... 涂孝飞(103)

微生物分层共生系统抗冲击作用研究  
 ..... 万树春(106)

水处理知识讲座 ..... (73)

广告目次 ..... (J1)

## 《工业水处理》杂志

### 第五届编辑委员会成员

#### 顾问:

李圭白(院士) 汤鸿霄(院士)  
 张全兴(院士) 肖锦(教授)  
 鲍其鼎(教授)

#### 主任委员:

滕厚开 (中海油天津化工研究设计  
 院有限公司,教授级高工,  
 总工程师)

#### 副主任委员:

曲久辉 (中国科学院生态环境研究  
 中心,中国工程院院士,教  
 授,主任)

丘宗杰 (中海石油(中国)有限公司,  
 教授级高工,部门总经理)

李风亭 (同济大学环境科学与工程  
 学院,教授,副院长)

刘艳飞 (工业水处理编辑部,教授  
 级高工,执行主编)

#### 委员:(以姓氏笔划为序)

于萍 马军 王风云 王方  
 王连军 王宗平 王莹莹 王殿龙  
 韦朝海 包义华 巩金龙 伍振毅  
 刘振法 许振良 孙晓慰 孙德智  
 严莲荷 李本高 李亚峰 李绍全  
 李俊文 李福勤 杨文忠 吴友明  
 何高荣 余焱冰 张万友 张雨山  
 张跃军 张鸿涛 陈欢林 陈忠林  
 陈爱民 苗伟 季民 金亚颀  
 金焱 周勤 郑祥 项成林  
 赵雪兵 胡文容 郇和生 徐文江  
 徐平 高宝玉 阎洪涛 韩寒

# Industrial Water Treatment

(Monthly)

Established in 1981  
Vol.38, No.1, 2018  
(Serial No.323)

**Chief Editor** Teng Houkai

**Executive Editor in Chief** Liu Yanfei

**Vice Chief Editor** Li Shaoquan

**Sponsored by**

CenerTech Tianjin Chemical Research and Design  
Institute Co., Ltd.

**Edited by**

The Editorial Office of Industrial Water Treatment

**Published by**

The Editorial Office of Industrial Water Treatment

**Address:** No. 3 Road Dingzigu, Hongqiao District,  
Tianjin, China

**Postcode:** 300131

**Editorial Office:** 86-22-26689330 26512112

**Advertising Department:**

86-22-26689331 26678212

**E-mail:** iwt@iwt.cn

**URL:** // www.iwt.cn

**Distributed in China by**

Tianjin Newspaper and Magazine Publishing Bureau

**Distributed abroad by**

China International Book Trade Co.

**Subscribing place**

All the post offices in China

**Publishing number**

ISSN 1005-829X  
CN 12-1087/X

**Post distributing number**

domestic: 6-61 abroad: 4515MO

**Issuing scope** Open Publishing

**Publishing date** 2018-01-20

**Price** 15.00(CNY)(Domestic)

8.00(US \$)(Foreign)

## CONTENTS

### SUMMARIES AND THESES ON SPECIAL TOPICS

Research progress in the treatment of industrial sludge by super-critical water oxidation

..... Li Shigang, Wang Wanfu, Meng Tingyu, et al(1)

Research progress in the advanced treatment of coking wastewater by electrochemical oxidation

..... Yuan hao and Li Qian(5)

Metabolic shift of phosphorus accumulating organisms in enhanced biological phosphorus removal systems

..... Zhao Ledan, Wang Shaopo, Ji Rong, et al(10)

### RESEARCH AND EXPERIMENT

Preparation of inorganic-organic composite coagulants PAFC-PDA and its effects on treating synthetic printing and dyeing wastewater

..... Wang Qian, Zhou Lü, Yang Xiaoyu(15)

Lysis effect of Fenton oxidation on residual sludge

..... Zhang Yanping, Zhang Qian, Li Yibing, et al(20)

Influences of pH on the rapid nitrosification startup of sequencing batch reactor(SBR) under time-limited aeration and the influences of its process

..... Qian Guanglei, Xie Chenxin, Zhao Hui, et al(23)

Analysis on the scale inhibition effects of uniform and non-uniform electrostatic fields on circulating cooling water

..... Liu Zhian, Wang Yumeng, Zhao Judong, et al(28)

Influencing factors of hydrogen autotrophic bacteria on the degradation of bromate and perchlorate in water

..... Han Yamei, Jiang Minmin, Li Haixiang, et al(31)

Pilot-scale research on the advanced denitrification of secondary effluent treated by membrane-aerated biofilm reactor(MABR)

..... Li Yi and Zhang Kaisong(35)

Research on the adsorption capability of enteromorpha prolifera adsorbent for crystal violet

..... Zhong Qianqian, Shen Li, Wang Lei, et al(39)

Preparation of TiO<sub>2</sub>NTs/Sb-SnO<sub>2</sub>-Ni functional electrodes and the performance of electrochemically treated wastewater

..... Hu Bin, Chen Cui, Fang Yan, et al(44)

Research on the degradation of reactive brilliant red X-3B by citric acid chelated with Fe(III)

..... Zhang Nan, Li Jianmin, Wang Yingling(48)

Research on the characteristics of bisphenol F degradation and denitrification by *Pseudomonas* sp. HS-2

..... Wei Hao, Lü Hong, Zhou Jiti, et al(52)

Research on the effect of neural network forecasting magnetic flocculation on mine water treatment

..... Zhang Xiaohang, He Xuwen, Wang Hao, et al(57)

Research on the treatment and reuse of the dressing wastewater from tungsten and molybdenum copper poly-metallic ore

..... Shen Yi, Peng Xinping, Ouyang Kun, et al(62)

Experimental research on the treatment of landfill leachate concentrated solution by the three-dimensional electro-Fenton system

..... He Xiang, Fu Jinxiang, Li Xiaotong, et al(65)

Research on ilmenite for the preparation of TiO<sub>2</sub> containing Ti<sup>3+</sup> and the photo-catalytic degradation of organic pollutants

..... Li Ruiyi, Chen Yuqing, He Weina, et al(70)

Supercritical water oxidation treatment of landfill leachate membrane filtered concentrate

..... Gong Yanmeng, Jiang Weili, Li Aimin(74)

Experimental research on the chemical treatment of wastewater containing low content of nitrate nitrogen by zero-valent iron and sodium hypochlorite

..... Zhao Shuang, Wang Xiaojun, Yang Yongyuan(79)

Mathematical model and running characteristics of ultra-filtration membrane fiber with hollow and internal pressure

... Zhang Zhichao, Yuan Hongying, Wang Yanning, et al(83)

Research on the treatment of dyeing wastewater by coagulating sedimentation-microelectrolysis-Fenton oxidation process

..... Zhao Xuanying, Dai Jianjun, Yang Feng, et al(87)

### ANALYSIS AND DETERMINATION

Determination of trace amount of chlorite by Phenosafranine resonance scattering spectrometry

..... Xie Yuqi, Ling Shaoming, Mo Qiuping, et al(90)

### PROJECT CASE

Treatment of chemical intermediates wastewater by physicochemical pretreatment-UASB-SBR process

..... Wang Xubo, Ji Zhen, Li Wenming, et al(93)

Project example of the treatment of wastewater from cotton protein production

..... Hao Pingping, Li Yanli, Han Wenjie, et al(96)

Project example of the wastewater treatment in a hydrogen peroxide plant

..... Huang Junyi and Zhu Lehui(99)

### EXCHANGES OF EXPERIENCES

Cause analysis and treatment of iron content of feed water exceeding the standard for a 350 MW supercritical unit

..... Tu Xiaofei(103)

Research on shock resistance effect in microbial layering co-existence systems

..... Wan Shuchun(106)

## The 5<sup>th</sup> Editorial Board of Journal of Industrial Water Treatment

### Consultants

Li Guibai Tang Hongxiao Zhang Quanxing

Xiao Jin Bao Qinai

### Chairman

Teng Houkai

(CenerTech Tianjin Chemical Research and Design Institute Co., Ltd.)

### Vice Chairman

Qu Jiuhui

(Chinese of Academy of Science)

Qiu Zongjie

(China National Offshore Oil Corporation)

Li Fengting

(Tongji University)

Liu Yanfei

(Journal of Industrial Water Treatment)

### Members

Yu Ping Ma Jun Wang Fengyun

Wang Fang Wang Lianjun Wang Zongping

Wang Yingying Wang Dianlong Wei Chaohai

Bao Yihua Gong Jinlong Wu Zhenyi

Liu Zhenfa Xu Zhenliang Sun Xiaowei

Sun Dezhi Yan Lianhe Li Bengao

Li Yafeng Li Shaoquan Li Junwen

Li Fuqin Yang Wenzhong Wu Youming

He Gaorong Yu Yanbing Zhang Wanyou

Zhang Yushan Zhang Yuejun Zhang Hongtao

Chen Huanlin Chen Zhonglin Chen Aimin

Miao Wei Ji Min Jin Yabiao

Jin Yan Zhou Qin Zheng Xiang

Xiang Chenglin Zhao Xuebing Hu Wenrong

Li Hesheng Xu Wenjiang Xu Ping

Gao Baoyu Yan Hongtao Han Han