

# 工业水处理<sup>®</sup>

INDUSTRIAL WATER TREATMENT

## 专业领域 我们无畏挑战

作为水处理化学品的生产商和应用服务商，  
江海环保有实力为您提供更专业的解决方案。

**We have never stop  
challenging ourselves**

通过ISO9001:2000国际标准质量体系认证

通过ISO14000国际环境管理体系认证

通过ISO18000职业安全健康管理体系认证



**江海环保股份有限公司**

Jianghai Environmental Protection Co., Ltd.

地址：江苏省常州市武进区郑陆镇武澄工业园

电话：0519-88902294 88902295

E-mail: jhhg@jssmail.com.cn

邮编：213116

传真：0519-88902149

http://www.jhhg.com



9 777 0951 29002



中文核心期刊

中国期刊方阵双效期刊

主管单位：中海油天津化工研究设计院

主办单位：中海油天津化工研究设计院

**9/2012**  
**Vol.32 No.9**



# 工业水处理

GONGYE SHUICHULI

(月刊)

1981年创刊

2012年第9期 (总第259期)

Vol. 32 No.9

主 编: 郑书忠

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

主办: 中海油天津化工研究设计院

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

邮编: 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

URL: //www.iwt.cn

印刷: 天津市云海科贸开发公司

责任编辑 霍文敏

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

(北京 399 信箱)

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: 2012-09-20

定 价: 国内 10.00(¥)

国外 5.00(\$)

## 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) ·中国科学文献数据库 ·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

再生水回用的潜在健康风险及对策研究

..... 张建国 牛志广 王晨晨 等(1)

乳化液废水处理技术的综述研究

..... 王志强 李 黎 陈文清(6)

基于水处理的磁分离技术研究进展

..... 班云霄 李得花(10)

### 试验研究

零价铁活化过硫酸铵氧化降解苯酚的研究

..... 张瑛洁 李大鹏 曹天静 等(13)

Ce-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> 模拟太阳光下催化降解亚甲基蓝的研究

..... 刘 瑜 杨晓青 于宏兵 等(16)

铁炭微电解去除超高盐榨菜废水中磷的试验研究

..... 渠光华 张 智 郑海领 等(21)

活性炭纤维对水中酸性染料的吸附研究

..... 龚正君 周文波 陈 钰(24)

神经网络预测改性海绵铁除氧效果的研究

..... 徐 波 贾铭椿 门金凤(29)

活性炭负载量对电极电容去离子性能的影响

..... 肖书彬 徐 克 阮国岭(32)

改性膨润土吸附废水溶液中甲醛的性能研究

..... 刘 玲 谢绍娆(35)

厌氧 MBR 处理垃圾渗滤液的实验研究

..... 冯 斐 周文斌 吴 婷 等(38)

电絮凝法去除兰炭废水中的 COD

..... 毕 强 薛娟琴 郭莹娟 等(41)

PAFC 脱除贵阳市城市污水中磷的 TEM-EDS 研究

..... 章兴华 刘世荣 陆 洋 等(45)

改性兰炭对焦化废水生化出水的吸附特性

..... 王丽娜 刘尚超 张 垒 等(49)

回收铬黄和铁氧体法联合处理高浓度含铬电镀废水

..... 彭人勇 倪晓晓(52)

改性甲壳素杀菌混凝剂的研制及性能实验

..... 袁斌 吕松 牛艳等(56)

强酸阳树脂在过氧化氢中的氧化分解特性研究

..... 朱志平 周瑜 赵永福等(59)

微波辅助 Fenton 处理含酚炼油废水的试验研究

..... 赵西往 张永刚 陈立群等(62)

萃取—Fenton—次氯酸钠氧化联合处理咖啡因废水

..... 高金龙 翟朋达 谷娜等(66)

### 油气田水处理

破胶—絮凝—深度氧化法处理残余压裂液实验研究

..... 马超 徐良伟 刘源等(69)

### 分析与监测

石化废水中几种常见有机酸的测定

..... 赵京田 席宏波 宋广清等(72)

### 工程实例

吹脱—UASB—A/O—MBR—反渗透工艺处理垃圾渗滤液

..... 冀为进 段学军 刘磊(75)

垂直流人工湿地用于住宅产业化基地中的水质净化

..... 刘洋 彭立新 朱宝玉(78)

处理木薯淀粉废水的厌氧反应器初次启动方法研究

..... 任伯帆 韦兴浩 侯保林(81)

### 经验交流

真空超滤膜离线清洗及技术评价

..... 刘森 宋晓辉 王子瑜等(85)

膦酰基羧酸共聚物的制备及在低温系统中的应用

..... 孙红建 兰文艺(88)

MBR 膜增效剂在膜生物反应器中的应用

..... 肖立光 姚炳佳 郭宗斌等(90)

简讯 ..... (9)

水处理知识讲座 ..... (65)

征订启事 ..... (J1)

招聘信息 ..... (J3)

会议通知 ..... (J4)

广告目次 ..... (J5)

## 《工业水处理》杂志 第四届编辑委员会成员

顾问:

杨璋 (南京工业大学,教授)

曾昭琪 (南京大学,教授)

T. E. Carleson (美国爱达华大学,教授)

主任委员:

郑书忠 (中海油天津化工研究设计院,院长、教授级高工;国家工业水处理工程技术研究中心,主任)

副主任委员:

汤鸿霄 (中国科学院环化所,研究员,中国工程院院士)

肖锦 (华南理工大学,教授)

刘艳飞 (工业水处理杂志社,高工)

委员:(以姓氏笔划为序)

于萍 王方 王为(美) 王风云

王永仪 包义华 刘凡清 朱城临

许振良 安鼎年 孙德智 张万友

杨文忠 吴友明 李凤亭 李本高

张雨山 张宜莓 李俊文 何高荣

严莲荷 张维 张跃军 严瑞瑄

邹必佑 季民 胡文容 项成林

倪诚 韩寒 鲍其翊 雷俐玲

滕厚开

# Industrial Water Treatment

(Monthly)

Established in 1981

Vol.32, No.9, 2012

(Serial No.259)

**Chief Editor** Zheng Shuzhong

**Executive Editor in Chief** Liu Yanfei

**Vice Chief Editor** Li Shaoquan

**Sponsored by**

CNOOC Tianjin Chemical Research & Design  
Institute

**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** 2012-09-20

**Price** 10.00 (CNY) (Domestic)

5.00 (US \$) (Foreign)

## C O N T E N T S

### SUMMARIES AND THESES ON SPECIAL TOPICS

Research on the potential health risks of recycled water reuse and their countermeasures

... Zhang Jianguo, Niu Zhiguang, Wang Chenchen, et al(1)

Study on the treatment technologies of emulsion liquid wastewater

..... Wang Zhiqiang, Li Li, Chen Wenqing(6)

Progress in magnetic separation technology research for water treatment ..... Ban Yunxiao and Li Dehua(10)

### RESEARCH AND EXPERIMENT

Research on the oxidation degradation of phenol by activating ammonium persulfate with zero-valent iron

..... Zhang Yingjie, Li Dapeng, Cao Tianjing, et al(13)

Photocatalytic degradation of methylene blue using Ce-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> under simulated sunlight

..... Liu Yu, Yang Xiaoqing, Yu Hongbing, et al(16)

Study on the removal of phosphorus from preserved Sichuan pickle wastewater having ultra high salinity by iron-carbon micro-electrolysis process

..... Qu Guanghua, Zhang Zhi, Zheng Hailing, et al(21)

Study on the adsorption of acidic dyes in water with activated carbon fiber ... Gong Zhengjun, Zhou Wenbo, Chen Yu(24)

Study on the prediction of the deoxidization efficiency of modified sponge iron with artificial neural network

..... Xu Bo, Jia Mingchun, Men Jinfeng(29)

Influence of activated carbon loading on the deionization performance of electrode capacitance

..... Xiao Shubin, Xu Ke, Ruan Guoling(32)

Study on the performance of adsorbing formaldehyde from wastewater solution with modified bentonite

..... Liu Ling and Xie Shaorao(35)

Research on the treatment of landfill leachate by using anaerobic membrane bio-reactor

..... Feng Fei, Zhou Wenbin, Wu Ting, et al(38)

COD removal from semi-coke wastewater by electro-coagulation

..... Bi Qiang, Xue Juanqin, Guo Yingjuan, et al(41)

Research on TEM-EDS for detecting the phosphorus removal from Guiyang urban sewage by using polyaluminum ferric chloride ... Zhang Xinghua, Liu Shirong, Lu Yang, et al(45)

Study on the adsorption characteristics of modified semi-coke used for treating biologically treated effluent from coking wastewater

..... Wang Li'na, Liu Shangchao, Zhang Lei, et al(49)

- Combined treatment of highly concentrated electroplating wastewater containing chromium by recycling yellow chrome and ferrite process - - - Peng Renyong and Ni Xiaoxiao(52)
- Study on the synthesis of modified chitin bactericide-coagulants and its properties ... Yuan Bin, Lü Song, Niu Yan, et al(56)
- Characteristics of oxidation and decomposition of strong acidic cation exchange resin in hydrogen peroxide  
..... Zhu Zhiping, Zhou Yu, Zhao Yongfu, et al(59)
- Experiments on the treatment of phenol-containing oil-refining wastewater by microwave-assisted Fenton reagent oxidation technology  
..... Zhao Xiwang, Zhang Yonggang, Chen Liqun, et al(62)
- Combined process for treating caffeine wastewater by extraction-Fenton-NaClO oxidation  
..... Gao Jinlong, Zhai Pengda, Gu Na, et al(66)

### WATER TREATMENT IN OIL-GAS FIELD

- Experimental research on residual fracturing fluid of gel breaking-coagulation-advanced oxidation process  
..... Ma Chao, Xu Liangwei, Liu Yuan, et al(69)

### ANALYSIS AND DETERMINATION

- Determination of several common organic acids in petrochemical wastewater  
..... Zhao Jingtian, Xi Hongbo, Song Guangqing, et al(72)

### PROJECT CASE

- Treatment of landfill leachate by stripping-UASB-A/O-MBR-RO process ..... Gong Weijin, Duan Xuejun, Liu Lei(75)
- Vertical flow constructed wetlands used for water purification in residential industrialization base  
..... Liu Yang, Peng Lixin, Zhu Baoyu(78)
- Study on the initial start-up method of anaerobic reactor for treating cassava starch wastewater  
..... Ren Bozhi, Wei Xinghao, Hou Baolin(81)

### EXCHANGES OF EXPERIENCES

- Off-line cleaning of vacuum ultrafiltration membrane and its technology assessment  
..... Liu Miao, Song Xiaohui, Wang Ziyu, et al(85)
- Research on the preparation of phosphine carboxylic acid copolymer and its application to the low temperature system  
..... Sun Hongjian and Lan Wenyi(88)
- Application of MBR membrane synergist to the membrane bioreactor  
..... Xiao Liguang, Yao Bingjia, Guo Zongbin, et al(90)

## The 4<sup>th</sup> Editorial Board of Journal of Industrial Water Treatment

### Consultants

Yang Zhang

(Nanjing University of Technology)

Zeng Zhaoqi

(Nanjing University)

T. E. Carleson

(University of Idaho, USA)

### Chairman

Zheng Shuzhong

(CNOOC Tianjin Chemical Research & Design Institute)

### Vice Chairman

Tang Hongxiao

(Chinese of Academy of Science)

Xiao Jin

(South China University of Technology)

Liu Yanfei

(Journal of Industrial Water Treatment)

### Members

Yu Ping

Wang Fang

Wang Wei(USA)

Wang Fengyun

Wang Yongyi

Bao Yihua

Liu Fanqing

Zhu Chenglin

Xu Zhenliang

An Dingnian

Sun Dezhi

Zhang Wanyou

Yang Wenzhong

Wu Youming

Li Fengting

Li Bengao

Zhang Yushan

Zhang Yimei

Li Junwen

He Gaorong

Yan Lianhe

Zhang Wei

Zhang Yuejun

Yan Ruixuan

Zou Biyou

Ji Min

Hu Wenrong

Xiang Chenglin

Ni Cheng

Han Han

Bao Qinai

Lei Liling

Teng Houkai