

# 工业水处理®

INDUSTRIAL WATER TREATMENT

X-79

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 production Co.,LTD

地址：江苏省常州市武进区郑陆镇武澄工业园

邮编：213116

电话：0519-88902294 88902295

传真：0519-88902149

E-mail: jhhg@jssmail.com.cn

http://www.jhhg.com



中文核心期刊

主管单位：中海油天津化工研究设计院

中国期刊方阵双效期刊

主办单位：中海油天津化工研究设计院

**3**/2012  
Vol.32 No.3

# 工业水处理

GONGYE SHUICHULI

(月刊)

1981年创刊

2012年第3期 (总第253期)

Vol.32 No.3

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

协办: 国家工业水处理工程技术研究中心

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 侯金萍

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: 2012-03-20

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

#### CFD技术在膜过滤过程中的应用

..... 耿全月 王捷 罗南等(1)

#### 膜技术处理丙烯酸工业废水的研究与应用

..... 李薇 李继定 展侠等(6)

#### 膜生物反应器膜面滤饼层数学模型建立及表征方法研究进展

..... 高继峰 张捍民 蒋涛等(9)

#### 水中硼的去除方法研究进展

..... 侯若昕 顾平 韦晓竹等(14)

### 试验研究

#### 改良氧化沟活性污泥ORP的调控及对磷吸收/释放的影响

..... 唐玉朝 伍昌年 杨慧等(19)

#### 新型水处理铁炭微电解材料的制备及应用

..... 周璇 王灿 季民等(23)

#### 低温、低浊、低碱度水助凝效能试验研究

..... 周志伟 杨艳玲 李星等(27)

#### 钼酸盐复合缓蚀剂对海冰融水中碳钢的缓蚀作用

..... 程方 沉宇飞 罗大兵等(31)

#### 微波诱导活性炭催化氧化在化学品洗箱废水处理中的应用研究

..... 蒋文新 张光玉 季民等(35)

#### TiO<sub>2</sub>光催化剂负载及微波协同催化降解制药废水的研究

..... 范继业 张静 高冬婷等(39)

#### 纳米级零价铁处理含铈废水初步实验研究

..... 万小岗 杨胜亚(42)

#### 微波-Fenton-活性炭法降解有机磷农药混合废水试验研究

..... 李亚峰 春艳 张晓宁等(45)

#### 含磺酸基聚羧酸阻垢分散剂的合成与性能评价

..... 邢卫国 冯泽峰 魏晓飞等(48)

#### 新型材料镍离子记忆交换树脂的研制与应用

..... 张惠欣 金秀红 葛丽环等(52)

#### 响应面法优化玉米穗轴活性炭的微波制备工艺

..... 蒋莉 马飞 叶招莲等(55)

温度对 IMO-SBR 脱氮途径的影响研究

..... 张明霞(59)

两步法高 COD 含有机肺废水处理研究

..... 陈建平 徐军栋 吴凤洁 等(62)

单宁酸在冷却水中的阻垢性能研究

..... 成晓敏 王海芳 刘桂桃 等(65)

内循环 UASB-好氧接触氧化法处理高浓度丙烯酸及酯废水

..... 官贇贇 顾锡慧 王 昊 等(68)

含醚、醇类废水处理方法的选择

..... 吕永智 刘 慧 李 慧 等(71)

### 油气田水处理

东海某气田 CEP 平台污水处理系统扩容改造实施

..... 仲 华(74)

聚合物驱含油污水的聚集特性研究

..... 陈 武 靖 波 张 健 等(77)

### 分析与监测

高效液相色谱法测定工业废水中盐酸苯肼

..... 赵学梅 邵 燕 陆朝阳 等(80)

### 工程实例

冷轧厂废水回用处理方案设计 & 经济分析

..... 徐 森 刘晓亮 冯海军 等(82)

超纯水系统中 EDI 产水量调节方式改造

..... 刘晓丽 仇建东 何保国(85)

### 经验交流

逆流式铁粉末磁选机及其在镀锌线循环水处理中的应用

..... 易守安 陈 平(87)

135 MW 机组凝汽器新型酸洗工艺的实施

..... 王艺林 姚立忱 刘向朝 等(90)

简讯 ..... (13,86)

水处理知识讲座 ..... (38)

业界访谈 ..... (J1)

业界动态 ..... (J2)

2012 全国工业节水及废水资源化技术研讨会(预通知)

..... (J3)

招聘信息 ..... (J4)

## 《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 李风亭 李本高

张雨山 张宜莓 李俊文 何高荣

严莲荷 张 维 张跃军 严瑞璋

邹必佑 季 民 胡文容 项成林

倪 诚 韩 寒 鲍其鼎 雷俐玲

滕厚开

# Industrial Water Treatment

(Monthly)

Established in 1981

Vol.32, No.3, 2012

(Serial No.253)

**Chief Editor** Zheng Shuzhong

**Executive Editor in Chief** Liu Yanfei

**Vice Chief Editor** Li Shaoquan

**Sponsored by**

CNOOC Tianjin Chemical Research & Design  
Institute

**In association with**

National Research Center of Industrial Water  
Treatment Engineering and Technology

**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** 2012-03-20

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

5.00(US \$)(Foreign)

## CONTENTS

### SUMMARIES AND THESES ON SPECIAL TOPICS

- Application of CFD technique to membrane filtration process  
..... Geng Quanyue, Wang Jie, Luo Nan, et al(1)
- Research on membrane technology applied to the treatment of  
acrylonitrile industrial wastewater  
..... Li Wei, Li Jiding, Zhan Xia, et al(6)
- Progress in the research on the establishment of mathematical model  
& characterization methods of the cake layer for membrane  
bioreactors ..... Gao Jifeng, Zhang Hanmin, Jiang Tao, et al(9)
- Study on the removal of boron from water  
..... Hou Ruoxin, Gu Ping, Wei Xiaozhu, et al(14)

### RESEARCH AND EXPERIMENT

- Regulation and control of oxidation reduction potential(ORP) of  
the activated sludge of modified Carrousel oxidation ditch and  
its influence on phosphorus absorption/release  
..... Tang Yuchao, Wu Changnian, Yang Hui, et al(19)
- Preparation of iron-carbon micro-electrolysis materials for  
the treatment of industrial wastewater and its application  
..... Zhou Xuan, Wang Can, Ji Min, et al(23)
- Efficiency of coagulation aids in the wastewater with low  
temperature, low turbidity, and low alkaline  
..... Zhou Zhiwei, Yang Yanling, Li Xing, et al(27)
- Inhibitive effect of molybdate-based inhibitor for carbon steel in  
sea ice melt water  
..... Cheng Fang, Kuang Yufei, Luo Dabing, et al(31)
- Application of microwave induction activated carbon catalytic  
oxidation process to the treatment of chemicals container  
cleaning wastewater  
..... Jiang Wenxin, Zhang Guangyu, Ji Min, et al(35)
- Research on TiO<sub>2</sub> coated photocatalyst loading and the catalytic  
degradation of pharmaceutical wastewater cooperated with  
microwave method  
..... Fan Jiye, Zhang Jing, Gao Dongting, et al(39)
- Study on the treatment of U(VI)-bearing wastewater by nano  
zero-valent iron ..... Wan Xiaogang and Yang Shengya(42)
- Experimental study on the treatment of organophosphorus  
pesticide mixed wastewater by microwave-Fenton-activated  
carbon process  
..... Li Yafeng, Chun Yan, Zhang Xiaoning, et al(45)
- Synthesis and capacity evaluation of the scale inhibitor and  
dispersant, sulfonic radical-containing polycarboxylic acid  
..... Xing Weiguo, Feng Zefeng, Wei Xiaofei, et al(48)
- Preparation and application of a new material nickel ion

- memorial exchange resin  
 ..... Zhang Huixin, Jin Xiuhong, Ge Lihuan, et al(52)
- Optimization of the preparation conditions for the activated carbon from corn cob through microwave radiation by response surface method  
 ..... Jiang Li, Ma Fei, Ye Zhaolian, et al(55)
- Study on temperature effect on the denitrification of IMO-SBR  
 ..... Zhang Mingxia(59)
- Study on the treatment of high COD and organoarsenic-bearing wastewater with two-step process  
 ..... Chen Jianping, Xu Jundong, Wu Fengjie, et al(62)
- Study on the scale inhibition performance of tannic acid in cooling water  
 ..... Cheng Xiaomin, Wang Haifang, Liu Guitao, et al(65)
- Treatment of highly concentrated acrylic acid and ester wastewater by internal circulating UASB - bio-contact oxidation process  
 ..... Guan Yunyun, Gu Xihui, Wang Hao, et al(68)
- Selection of the treatment methods for treating wastewater containing dimethyl ether and propanol  
 ..... Lü Yongzhi, Liu Hui, Li Hui, et al(71)

### WATER TREATMENT IN OIL-GAS FIELD

- Expansion, modification and practice of the wastewater treatment system at the CEP platform in a gas field in East Sea  
 ..... Zhong Hua(74)
- Study on the aggregative properties of polymer-flooding oil-bearing wastewater ..... Chen Wu, Jing Bo, Zhang Jian, et al(77)

### ANALYSIS AND DETERMINATION

- Determination of phenylhydrazine hydrochloride in industrial wastewater by HPLC  
 ..... Zhao Xuemei, Shao Yan, Lu Zhaoyang, et al(80)

### PROJECT CASE

- Design and economic analysis of wastewater reuse treatment project in a cold rolling mill  
 ..... Xu Miao, Liu Xiaoliang, Feng Haijun, et al(82)
- Improvement of the regulation mode of EDI water yield in super-pure water system  
 ..... Liu Xiaoli, Qiu Jiandong, He Baoguo(85)

### EXCHANGES OF EXPERIENCES

- Counterflow-type iron powder magnetic separator and its application to the treatment of circulating water in zinc galvanizing lines ..... Yi Shouan and Chen Ping(87)
- Implementation of the new type of acid pickle process of condenser unit 135 MW  
 ..... Wang Yilin, Yao Lichen, Liu Xiangzhao, 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