

GONGYE SHUICHULI

(月刊)

1981年创刊

2015年第10期 (总第296期)

Vol. 35 No.10

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 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 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

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: 2015-10-20

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

- 厌氧膜生物反应器在废水处理中的研究及发展方向  
..... 袁 博 李 靖 郭 强(1)
- 碳材料吸附水中 PPCPs 的研究进展  
..... 刘桂芳 闫红梅 高 远等(6)
- 水中邻苯二甲酸酯的分析检测  
..... 刘铭雪 丁爱中 张波涛等(12)
- 当前印染废水治理中的关键问题  
..... 陈 红 李 响 薛 昱等(16)

## 试验研究

- 活性炭纤维覆膜电极高电压电吸附处理含盐废水  
..... 韩 丹 徐有林 赵贤广等(20)
- 低浊矿坑废水混凝优化试验研究  
..... 郭旭颖 范 戈 白润才等(24)
- 双季铵盐对海水中异养菌的杀菌性能及构效关系  
..... 赵小芳 李亚红 元 昊等(28)
- O<sub>3</sub>/UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 对石化二级出水的深度处理研究  
..... 武福平 张 超 王 倩等(31)
- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>浓度对厌氧氨氧化反应的影响  
..... 丁 敏 黄 勇 袁 怡(35)
- 无机混凝剂与壳聚糖联合调理对污泥脱水的影响  
..... 林霞亮 周兴求 伍健东等(38)
- 二氧化氯消毒中水实验研究  
..... 刘艳娟 马丽莎 祝 明等(42)
- 糖蜜酒精废液优势降解菌群试验研究  
..... 刘建福 李青松(46)
- 微氧反应器和好氧对照系统负荷效应对比研究  
..... 李慧君 杨中智 王 艳等(50)
- 上旋流厌氧反应器处理酒精废水启动影响因素研究  
..... 杨永凯 吕丹丹 刘 彬等(54)
- 人工光源强化沉水植物法处理印染生化尾水  
..... 袁珍凤 张显球 杜明霞等(58)

2 种生物膜挂膜方法对比分析及其影响因素研究  
 ..... 邹海明 王 艳 李飞跃 等(62)

Si-Ce/TiO<sub>2</sub> 的制备及其光催化降解甲基橙的研究  
 ..... 李君华 张 丹(66)

预处理—厌氧—两级 SBR 组合工艺处理保险粉废水  
 ..... 鲁敬姑 黄玉林 周小颖 等(69)

生物制剂废水回用技术的中试研究  
 ..... 孙必鑫 杨 莉(73)

低曝气量下好氧颗粒污泥的性能分析  
 ..... 沈 忱 张玉蓉 李艾莉 等(76)

## 油气田水处理

油田配聚污水中 S<sup>2-</sup> 的去除方法优化研究  
 ..... 李向良 王 芳 徐世平等(80)

## 分析与监测

水中二氧化氯浓度的分光光度法测定  
 ..... 于 坤 唐利红 于宏兵 等(84)

## 工程实例

离子交换法处理含镍电镀废水的工程应用  
 ..... 郑利祥(87)

两级厌氧—生物接触氧化处理淀粉与酒精废水  
 ..... 田 兴 周新宇 陈 婕 等(91)

络合萃取+蒸发+A/O 处理癸二酸生产含酚废水  
 ..... 董自斌 王开春 刘志奎 等(94)

厌氧 IC+好氧+混凝沉淀处理啤酒废水  
 ..... 吴晓乾 施维林 王 浩(97)

## 经验交流

皮革涂饰废水处理工程设计与低温启动调试  
 ..... 张铁坚 王政然 李 炜 等(99)

反渗透技术在海上多元热流体热采中的应用  
 ..... 王 通 孙永涛 刘义刚 等(103)

斜管(板)沉淀用于钢铁企业的问题分析及对策  
 ..... 李 杰 杨 兰(105)

水处理知识讲座 ..... (68)

国内外水处理技术信息 ..... (45,61,72,90,102)

征订启事 ..... (J1)

广告目次 ..... (J3)

## 《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:

郑书忠 (中海油天津化工研究设计  
 院,教授级高工,院长)

#### 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)

滕厚开 (中海油天津化工研究设计  
 院,教授级高工,总工程师)

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 酆和生 徐文江  
 徐 平 高宝玉 阎洪涛 韩 寒

# Industrial Water Treatment

(Monthly)

Established in 1981  
Vol.35, No.10, 2015  
(Serial No.296)

**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** 2015-10-20

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

8.00(US \$)(Foreign)

## CONTENTS

### SUMMARIES AND THESES ON SPECIAL TOPICS

- Research on anaerobic membrane bioreactor applied to the waste-water treatment and its development direction  
..... Yuan Bo, Li Jing, Guo Qiang(1)
- Research progress in the PPCPs removal from water by carbon material adsorption  
..... Liu Guifang, Yan Hongmei, Gao Yuan, et al(6)
- Detection and analysis of phthalic acid esters in aqueous solution  
..... Liu Mingxue, Ding Aizhong, Zhang Botao, et al(12)
- Key problems in present printing and dyeing wastewater treatment  
..... Chen Hong, Li Xiang, Xue Gang, et al(16)

### RESEARCH AND EXPERIMENT

- Salt-containing wastewater treatment by high-voltage capacitive adsorption of activated carbon fiber electrode insulated by organic film  
..... Han Dan, Xu Youlin, Zhao Xiangguang, et al(20)
- Study on the treatment of low-turbidity pit wastewater by optimized coagulation  
..... Guo Xuying, Fan Ge, Bai Runcai, et al(24)
- Bactericidal capability of bis-quaternary ammonium bactericides for heterophilic bacteria in seawater and its structure-activity relationship  
..... Zhao Xiaofang, Li Yahong, Yuan Hao, et al(28)
- Study on the advanced treatment of petrochemical secondary effluent by O<sub>3</sub>/UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> technology  
..... Wu Fuping, Zhang Chao, Wang Qian, et al(31)
- Effects of HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> concentration on ANAMMOX reaction  
..... Ding Min, Huang Yong, Yuan Yi(35)
- Influence of the co-conditioning of inorganic coagulants combined with chitosan on sludge dewatering effects  
..... Lin Xialiang, Zhou Xingqiu, Wu Jiandong, et al(38)
- Study on reclaimed water disinfection with chlorine dioxide  
..... Liu Yanjuan, Ma Lisha, Zhu Ming, et al(42)
- Experimental research on the dominant degradation bacteria in molasses alcohol wastewater  
..... Liu Jianfu and Li Qingsong(46)
- Comparative study of the loading effect on the micro-aerobic reactor and aerobic control system  
..... Li Huijun, Yang Zhongzhi, Wang Yan, et al(50)
- Research on the influential factors of the vortex flow anaerobic reactor for the start-up of alcohol wastewater treatment  
..... Yang Yongkai, Lü Dandan, Liu Bin, et al(54)
- New method for the treatment of biochemical dye tail water by artificial light enhanced submerged plants  
- - - Yuan Zhenfeng, Zhang Xianqiu, Du Mingxia, et al(58)

Comparative analysis on two kinds of bio-film forming methods and its influential factors

..... Zou Haiming, Wang Yan, Li Feiyue, et al(62)

Preparation of Si-Ce/TiO<sub>2</sub> and its photo-catalytic degradation of methyl orange ..... Li Junhua and Zhang Dan(66)

Treatment of hydrosulfite wastewater by the combined process, pretreatment-ASBR-two-stage SBR

..... Lu Jinggu, Huang Yulin, Zhou Xiaoying, et al(69)

Pilot study on the recycling technology of biological agent wastewater ..... Sun Bixin and Yang Li(73)

Performance analysis on aerobic granular sludge at low aeration rate ..... Shen Chen, Zhang Yurong, Li Aili, et al(76)

### WATER TREATMENT IN OIL-GAS FIELD

Study on the optimization of S<sup>2-</sup> removing method from polymer-carrying wastewater in oilfields

..... Li Xiangliang, Wang Fang, Xu Shiping, et al(80)

### ANALYSIS AND DETERMINATION

UV-spectrophotometry determination of chlorine dioxide in drinking water

..... Yu Kun, Tang Lihong, Yu Hongbing, et al(84)

### PROJECT CASE

Engineering application of ion-exchange method to the treatment of nickel-containing electroplating wastewater

..... Zheng Lixiang(87)

Case study on the treatment of starch and alcohol wastewater by the two-stage anaerobic-biological contact oxidation process

..... Tian Xing, Zhou Xinyu, Chen Jie, et al(91)

Project case of the treatment of phenol-containing wastewater from sebacic acid production by complexation extraction+ evaporation+A/O process

..... Dong Zibin, Wang Kaichun, Liu Zhikui, et al(94)

Internal circulation anaerobic reactor+aerobic+coagulating sedimentation process for the treatment of beer wastewater

..... Wu Xiaoqian, Shi Weilin, Wang Hao(97)

### EXCHANGES OF EXPERIENCES

Project design of the treatment of wastewater from leather finishing and its low temperature start-up debugging

..... Zhang Tiejian, Wang Zhengran, Li Wei, et al(99)

Application of RO technology to offshore multi-element thermal fluid recovery

..... Wang Tong, Sun Yongtao, Liu Yigang, et al(103)

Problem analysis and countermeasures of inclined tube(inclined plate) sedimentation in the water treatment process in iron and steel enterprises ..... Li Jie and Yang Lan(105)

## 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

Zheng Shuzhong

(CNOOC Tianjin Chemical Research & Design Institute)

### Vice Chairman

Qu Jiuhui

(Chinese of Academy of Science)

Qiu Zongjie

(China National Offshore Oil Corporation)

Li Fengting

(Tongji University)

Teng Houkai

(CNOOC Tianjin Chemical Research & Design Institute)

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