



主管/主办：中海油天津化工研究设计院有限公司

ISSN 1005-829X  
CN 12-1087/TQ

# 工业水处理<sup>®</sup>

# 1

INDUSTRIAL WATER TREATMENT

中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国期刊方阵双效期刊 全国石油和化工期刊百强榜精品期刊

2024.01 / NO.1  
VOL.44

## 封面文章：铁刨花活化过一硫酸盐氧化破络Cu-EDTA的特性研究

李倩, 龚豪, 薛昱, 钱雅洁



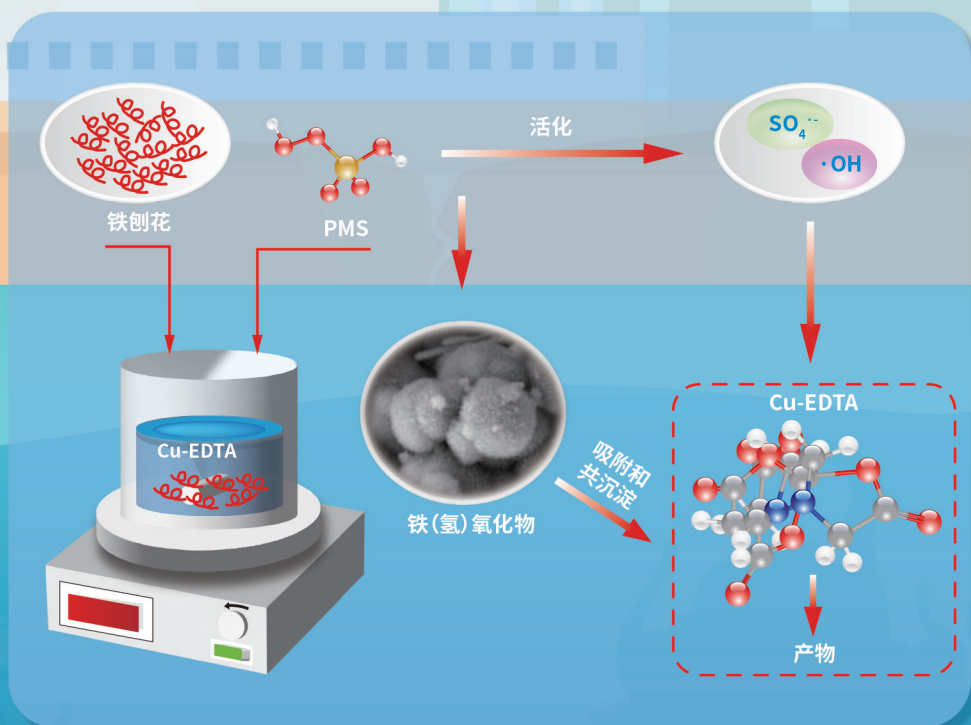
纺织厂



印染厂



电镀厂



ISSN 1005-829X



9 771005 829248

# 工业水处理

GONGYE SHUI CHULI

(月刊)

1981年创刊

2024年1月第44卷第1期

(总第395期)

主 编: 任洪强 韩勇强

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:(300131)天津市红桥区丁字沽三号路85号

编辑部电话:022-26689330

广告部电话:022-26689331

E-mail:iwt@iwt.cn

网址:www.iwt.cn

微信公众号:iwt1981

印刷:天津中铁物资印业有限公司

责任编辑: 陆 明



扫一扫

关注《工业水处理》公众号

国内发行:中国邮政集团有限公司天津市邮政报刊发行局

邮 发 代 号:6-61

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号:4515MO

国际标准连续出版物号:ISSN 1005-829X

国内统一连续出版物号:CN 12-1087/TQ

国 内 订 阅:全国各地邮局(所)

发 行 范 围:公开发行

广告备案号:津红监管广登[2019]1号

商标注册号:728782

出 版 日 期:2024-01-20

定 价:国内 30.00(¥)

国外 16.00(\$)

## 本刊入选

- 全国中文核心期刊(2023)
- 中国期刊方阵双效期刊
- 中国科技核心期刊
- 中国科学引文数据库

- 美国化学文摘
- 俄罗斯《文摘杂志》
- 美国剑桥科学文摘
- 日本科学技术振兴机构数据库

## 目 次

### 专论与综述

中空纤维纳滤膜在染料分离应用中的研究进展

..... 张瑞君 安张鑫 宗 悦 高珊珊 田家宇(1)

西北地区农村生活污水排放标准对比及分析

..... 李轶霄 郑天龙 杨晓霞 李鹏宇 王紫轩

王 娟 曹英楠 刘建国 刘俊新(13)

新型二维层状材料 MXene 在光催化水处理应用中的研究进展

..... 杨传玺 刘潇广 高 畅 王小宁 刘永林

董文平 刘 琳 孙好芬 刘长青 王炜亮(22)

石油石化含盐有机废水脱盐处理技术及资源化研究进展

..... 胡景泽 王庆吉 甘 霖 谢加才 王毅霖(32)

纳米零价铁的制备及其可持续性评估

..... 何 川 李灿华 李明晖 都 刚 张永柱(44)

电催化还原废水中硝酸盐制氨的研究进展

... 赵 慧 王富东 钱光磊 雷太平 任春燕 谢陈鑫(60)

### 试验研究

铁刨花活化过一硫酸盐氧化破络 Cu-EDTA 的特性研究

..... 李 倩 龚 豪 薛 昱 钱雅洁(73)

负载型三维电极-电 Fenton 法处理活性橙 X-GN 废水

..... 李亚峰 许嗣鼎 高 崇 傅翔宇(80)

垃圾渗滤液的延时搅拌造粒混凝处理特性研究

..... 钱 朕 何战友 金鹏康 金 鑫

宗宇凯 杨 超 许兰洲(88)

藻菌共生体处理猪场沼液的参数优化研究

..... 王铎针 张 哲 罗 娜 孙 晨 熊川懿

王圣智 万瀚宇 陈建新 李 昆(96)

固定化蟹壳生物炭制备及吸附 Pb<sup>2+</sup> 的研究

..... 尹旭冉 姜 维 柴 敏 刘 宇(103)

大型冷凝式消雾节水冷却塔性能试验研究

..... 王为术 甄 娟 王明勇 高 明

张 强 徐清华 郭欣维(112)

响应面法优化零价铁活化过硫酸盐处理酱香型白酒废水

..... 陈用尧 方 伟 李思阳 骆其金 谢 刚  
吴泽璇 王艺霖 黎京士(119)

直流和脉冲电流对碳酸钙电沉积的影响

..... 王 啸 杨文忠(126)

低温三效蒸发工艺中脱硫废水蒸发特性研究

... 高红龙 杨文生 高 磊 刘慧军 王 鑫 门学旺(132)

磁性胺化芦苇基吸附剂的制备及脱氮性能研究

..... 田佳旺 何珊珊 张 涛 秦 哲(138)

氮掺杂介孔碳对含Pb(Ⅱ)隧洞施工废水的吸附性能

... 蒲小平 段鹏昌 秦 云 凌 涛 熊 鹰 刘媛媛(148)

响应面法优化焦化废水生化尾水混凝药剂投加量研究

..... 袁 可 李瑞鹏 单文澜(157)

铝盐破乳剂的优化及其对拉丝油乳化液破乳效果的研究

... 冯 宇 农玉美 黄凤娥 黎晓琪 张春霞 黎克纯(162)

电絮凝处理脱硫废水及其用于反渗透预处理的研究

..... 童 欣 刘文杰 龙一飞 胡将军(169)

## 油气田水处理

聚酰胺化壳聚糖的合成及抑制完井液腐蚀研究

..... 郭晓轩 王昊龙 石大磊 马树奎  
张忠亮 熊邦泰 刘 旭(177)

## 分析与监测

基于GWO-XGBoost的工业污水水质关键数据预测算法

..... 牛景辉(184)

## 工程实例

MVR蒸发结晶技术在光纤制品洗气高盐废水处理中的应用

..... 张雷泽雨 邓先涛 王淑娟(191)

全量化工艺处理垃圾填埋场后期及封场渗滤液实例

..... 陈 俊(198)

## 经验交流

钢铁循环水补水水质及系统运行方案优化

..... 熊 斐 杨 浩 金晓蓉(207)

某电厂循环冷却排污水达标排放方案设计与比较

... 倪 斌 薛庆堂 李洪峰 韩 松 聂新辉 诸 慧(213)

水处理知识讲座..... (147)

# 工业水处理

GONGYE SHUI CHULI

(月刊)

《工业水处理》创刊于1981年,是由中海油天津化工研究设计院有限公司主办的专业性科技期刊。重点报道国内外有关工业废水、循环冷却水、锅炉水、工艺用水的水处理技术动态、专题述评、研究报告、工程案例、经验总结、科学管理及行业快讯等内容,适于从事水处理领域的高等院校师生、科研设计单位的工程技术人员及企业的运营管理人员订阅。

## 下期要目

- 非均相催化剂催化臭氧氧化含酚废水的研究进展
- 铜绿微囊藻杀藻剂的现状综述:性能及机理
- 钕镧双金属MOFs对有机膦阻垢剂HEDP的吸附研究
- 磺胺甲噁唑对生物除磷性能的影响及机制
- 一株适用于短程反硝化的细菌筛选及其脱氮特性
- Fe-Cu-C三元微电解材料的制备及去除苯甲羟肟酸
- 壳聚糖复合水凝胶的制备方法及在水处理中的应用
- 污泥脱水絮凝剂的研究进展及应用探索
- 改性黄曲霉A5P1对染料酸性蓝25的吸附效果与机理研究
- 含碳铁泥基催化剂活化H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>处理亚甲基蓝废水

# Industrial Water Treatment (Monthly)

Established in 1981

Vol.44, No.1, Jan. 2024

(Serial No.395)

**Chief Editor:** Ren Hongqiang Han Yongqiang

**Vice Chief Editor:** Li Shaoquan

**Superintended by:**

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

**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

**Advertising Department:** 86-22-26689331

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

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

**Printed by:** China (Tianjin) Railway Materials  
Printing Co., Ltd.

**Domestic distributed by**

Tianjin Post Newspaper and Magazine Publishing  
Bureau (Code No. 6-61)

**Abroad distributed by**

China International Book Trading Corporation  
(Code No. 4515MO)

**Subscribed by:**

All the post offices in China

**International standard serial number:**

ISSN 1005-829X

**China serial number:**

CN 12-1087/TQ

**Issuing scope:** Open Publishing

**Publishing date:** 2024-01-20

**Price:** 30.00(CNY)(Domestic)

16.00(US \$)(Foreign)

## C O N T E N T S

### SUMMARIES AND THESES ON SPECIAL TOPICS

Research progress of hollow fiber nanofiltration membranes in the dye separation applications

..... ZHANG Ruijun, AN Zhangxin, ZONG Yue, et al(1)

Comparison and analysis of rural domestic sewage discharge standard in Northwest China

..... LI Yixiao, ZHENG Tianlong, YANG Xiaoxia, et al(13)

Research progress of novel two-dimensional layered nanomaterials MXene-based photocatalyst in water treatment

..... YANG Chuanxi, LIU Xiaoguang, GAO Chang, et al(22)

Research progress on desalination treatment technology and resource utilization of saline organic wastewater in petroleum and petrochemical industry

..... HU Jingze, WANG Qingji, GAN Lin, et al(32)

Preparation and sustainability evaluation of nano zero-valent iron

..... HE Chuan, LI Canhua, LI Minghui, et al(44)

Research progress of electrocatalytic reduction of nitrate in wastewater to ammonia

..... ZHAO Hui, WANG Fudong, QIAN Guanglei, et al(60)

### RESEARCH AND EXPERIMENT

The performance of Cu-EDTA degradation by peroxymonosulfate activated by iron scraps

..... LI Qian, GONG Hao, XUE Gang, et al(73)

Treatment of reactive brilliant orange X-GN wastewater by three-dimensional electrode-electro-Fenton method

..... LI Yafeng, XU Siding, GAO Chong, et al(80)

Treatment characteristics of the delayed stirring pelleting coagulation of landfill leachate

..... QIAN Zhen, HE Zhanyou, JIN Pengkang, et al(88)

Optimization of parameters for treatment of livestock farming wastewater by algal-bacterial symbiosis

..... WANG Xinzheng, ZHANG Zhe, LUO Na, et al(96)

Preparation of immobilized crab shell biochar and its adsorption of Pb<sup>2+</sup>

..... YIN Xuran, JIANG Wei, CHAI Min, et al(103)

Experimental study on performance of plume abatement and water-saving cooling tower with condensate method

... WANG Weishu, ZHEN Juan, WANG Mingyong, et al(112)

Optimization of zero-valent iron activated persulfate treatment of liquor wastewater by response surface method

..... CHEN Yongshuang, FANG Wei, LI Siyang, et al(119)



- Effect of direct current and pulse current on  $\text{CaCO}_3$  electrodeposition  
 ..... WANG Xiao, YANG Wenzhong(126)
- Evaporation characteristics of desulfurization wastewater in low-temperature three effect evaporation process  
 .... GAO Honglong, YANG Wensheng, GAO Lei, et al(132)
- Preparation and nitrogen removal performance of magnetic amine-crosslinked biopolymer based reed straw  
 ..... TIAN Jiawang, HE Shanshan, ZHANG Tao, et al(138)
- Adsorption performance of  $\text{Pb}(\text{II})$  by nitrogen-doped mesoporous carbon in tunnel construction wastewater  
 ..... PU Xiaoping, DUAN Pengchang, QIN Yun, et al(148)
- Optimization of coagulant dosage for bio-treated coking wastewater by response surface method  
 ..... YUAN Ke, LI Ruipeng, SHAN Wenlan(157)
- The demulsification effect of demulsifier containing aluminum sulfate on emulsion of wire-drawing oil  
 ..... FENG Yu, NONG Yumei, HUANG Feng'e, et al(162)
- Treatment of desulfurization wastewater by electrocoagulation and its application in the pretreatment of reverse osmosis  
 ..... TONG Xin, LIU Wenjie, LONG Yifei, et al(169)

### WATER TREATMENT IN OIL-GAS FIELD

- Synthesis of polyamide chitosan and investigation on inhibiting corrosion of completion fluid  
 .... GUO Xiaoxuan, WANG Haolong, SHI Dalei, et al(177)

### ANALYSIS AND DETERMINATION

- GWO-XGBoost prediction algorithm for industrial wastewater quality key data  
 ..... NIU Jinghui(184)

### PROJECT CASE

- Application of MVR evaporative crystallization technology in the treatment of high salt wastewater from fiber optic products scrubbing  
 .... ZHANG Leizeyu, DENG Xiantao, WANG Shujuan(191)
- A case of treatment of landfill leachate in late stage and closure stage by full quantification process  
 ..... CHEN Jun(198)

### EXCHANGES OF EXPERIENCES

- Optimization of make-up water quality and system operation scheme of steel circulating water  
 ..... XIONG Fei, YANG Hao, JIN Xiaorong(207)
- Design and comparison of the up-to-standard discharge scheme for blow-down water of circulating cooling system in a power plant  
 ..... NI Bin, XUE Qingtang, LI Hongfeng, et al(213)

## Industrial Water Treatment(Monthly)

Founded in 1981, Industrial Water Treatment is a professional and technical journal sponsored by CenerTech Tianjin Chemical Research & Design Institute Co., Ltd. and cooperated by the National Engineering & Technology Research Center for Industrial Water Treatment reporting the technical dynamic information, special topic reviews, research reports, engineering cases, summary of experiences, scientific management and industry news flashes, etc. on industrial wastewater, circulating cooling water, boiler water, and process water etc. in China and abroad. It is suitable for teachers and students in colleges and universities, technologists in scientific research and design organizations, and operational & managerial personnel in enterprises in the field of water treatment to subscribe.

### Advance Notice

- Research progress on the treatment of phenol containing wastewater by heterogeneous catalyst ozonation
- Review on the current situation of algaecides for *Microcystis aeruginosa*: performance and mechanisms
- Adsorption of yttrium/zirconium bimetallic organic frameworks on organic phosphonate scale inhibitor HEDP
- Effect of sulfamethoxazole on biological phosphorus removal and its mechanism
- Screening and nitrogen removal characteristics of a denitrifying bacteria suitable for partial denitrification
- Preparation of Fe-Cu-C ternary micro-electrolytic material and removal of benzohydroxamic acid
- Preparation of chitosan composite hydrogel and its application in water treatment
- Research advance and application exploration of sludge dewatering flocculants
- Study on the adsorption effect and mechanism of modified *Aspergillus flavus* A5P1 for dye acid blue 25
- Activation of  $\text{H}_2\text{O}_2$  by carbonaceous iron sludge-derived catalyst for methylene blue wastewater treatment



中海油天津化工研究设计院有限公司  
天津正达科技有限责任公司  
国家工业水处理工程技术研究中心  
石化工业水处理国家工程实验室



设计及研发

01



水务运维

05



专有化学品生产  
及装备制造

02



工程总承包

04



技术服务及咨询

03

**工业水处理 整体解决方案 提供商**  
**水务运营 服务商**

地 址：天津市红桥区丁字沽三号路85号  
网 址：<http://www.trici.com.cn>

电 话：022-26689073/26689081