



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/X

工业水处理®

5

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

2021/ NO.5
VOL.41



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



工业冷却系统节水及废水
近零排放成套技术
无磷水处理成套技术



双膜法成套保运技术



水煤浆气化系统



工业废水资源化
工程

**为钢铁、化工、
石化、电力、油田
等领域提供水
处理综合解决
方案**



油田水处理成套技术



锅炉水处理成套技术

ISSN 1005-829X



9 771005 829217

万方数据

地址：天津市红桥区丁字沽三号路85号
电话：022-26689089 传真：022-26689215
<http://www.trici.com.cn>

地址：天津港保税区空港物流加工区环河南路225号
电话：022-84910909 传真：022-84910908

工业水处理

GONGYE SHUICHULI

(月刊)

1981年创刊

2021年第5期 (总第363期)

Vol. 41 No.5

主 编: 于海斌

副 主 编: 李绍全 明云峰

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) 26689033 26678212

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

中国标准连续出版物号: ISSN 1005-829X

国内统一连续出版物号: 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

广告备案号: 津红监管广登[2019]1号

商标注册号: 728782

出版日期: 2021-05-20

定 价: 国内 30.00(¥)

国外 16.00(\$)

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

水中铀的分析方法研究进展

..... 汪向伟 梁漫春 吴 飞 等(1)

全程自养脱氮工艺的研究与工程应用展望

..... 王超超 张星星 王 焱 等(8)

黑臭小微水体治理技术的研究现状与发展趋势

..... 杨 娜 王趁义 徐园园 等(15)

氟喹诺酮类抗生素水污染现状及去除技术研究进展

..... 沙乃庆 李艳红(22)

活化过硫酸盐氧化处理抗生素废水的研究进展

..... 张凌星 肖鹏飞(29)

双极膜电渗析技术的研究进展

..... 孙文文 唐元晖 张春晖 等(36)

多孔碳化硅陶瓷膜分离技术的应用研究进展

..... 余炎子 李传刚 鄢恒飞 等(41)

试验研究

硫酸钙/污泥基生物炭对水中铅的吸附性能研究

..... 刘 睿 刘立恒 黄 蓉 等(46)

蛋壳粉对铅镉废水的强化吸附研究

..... 邱 磊 丁 珣 韩 非(53)

生物炭负载纳米 Fe_3O_4 强化活性红 2 厌氧降解

..... 王福振 万红友 赵子升 等(58)

$Ag_2O/Ag_2MoO_4-H_2O_2$ 体系高效降解孔雀石绿的研究

..... 肖 纯 董奕德 刘 玲 等(62)

不同热解温度生物炭对 Cd^{2+} 的吸附影响

..... 康彩艳 李秋燕 刘金玉 等(68)

含钛聚硅酸盐絮凝剂的合成及处理压裂返排液研究

..... 江 南 雒鹏飞 童志明 等(73)

Fe 浸渍污泥生物炭对含 $Cd(II)$ 废水的吸附性能研究

..... 周雅兰 周 冰(80)

工业水处理

GONGYE SHUICHULI
(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

- 生物炭协同微生物处理重金属废水研究进展
- 无机硫源自养反硝化电子供体选择及研究现状
- 不同电极活化过硫酸盐处理污染物的研究进展
- 工业园区废水深度处理技术研究现状
- 厌氧生物耦合技术强化硝基芳烃降解的研究进展
- 高级氧化技术处理苯胺废水应用进展
- 费托合成水处理技术研究进展
- 镁盐改性凹凸棒土颗粒制备优化及磷吸附特性
- 磁性NiO的制备及其选择性吸附性能
- 温度对污泥膨胀的贡献关系及丝状菌演替规律

温度对2种碳源EBPR颗粒污泥系统的影响	李诚 王冬 王少坡(86)
花簇状纳米氧化锌制备及光催化降解亚甲基蓝研究	王丽娟 王汉铮 蔡俊 等(92)
铁碳-Fenton法强化预处理邻硝基对甲苯酚废水	李永连(99)
化学沉淀与活性炭组合处理树脂脱附液及回用研究	孙健 王春旭 杨思敏 等(103)
聚环氧琥珀酸衍生物绿色阻垢剂的合成及性能研究	邹凯然 徐斌 樊保民 等(109)
同步硝化反硝化好氧颗粒污泥的快速培养	郑焕焕 李海松(114)
改性竹基生物炭对铀的吸附特性及其机理分析	杜家豪 赖金龙 罗学刚(119)
海藻酸钠基碳气凝胶的染料吸附及油水分离研究	朱海山(125)

油气田水处理

海上油田污水处理不达标的问题探究及解决方案	张绍广 汪本武 黄峻淞 等(131)
高含量阳离子清水剂处理含油污泥水的研究	赵德喜(135)

分析与监测

煤化工废水中无机阴离子的检测方法研究	高健 尚云涛 张洪杰(140)
--------------------	-----------------

工程实例

高压带式连续污泥深度脱水技术的应用实例	王娜娜 王静 路远 等(143)
---------------------	------------------

经验交流

高效生物反应器(ABR)深度处理难降解有机废水	罗敏 纪轩 李晨光 等(147)
工业园区水污染第三方治理系统管控模式构建初探	周康 徐伟 付军 等(151)

水处理知识讲座	(130)
广告目次	(J1)

Industrial Water Treatment (Monthly)

Established in 1981
Vol.41, No.5, 2021
(Serial No.363)

Chief Editor: Yu Haibin

Vice Chief Editor: Li Shaoquan Ming Yunfeng

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:

86-22-26689033 26678212

E-mail: iwt@iwt.cn

URL: //www.iwt.cn

Distributed in China by

Tianjin Post Newspaper and Magazine Publishing Bureau

Distributed abroad by

China International Book Trade Co.

Subscribing place:

All the post offices in China

China standard serial number:

ISSN 1005-829X

China serial number:

CN 12-1087/X

Post distributing number:

domestic: 6-61 abroad: 4515MO

Issuing scope: Open Publishing

Publishing date: 2021-05-20

Price: 30.00(CNY) (Domestic)

16.00(US \$) (Foreign)

CONTENTS

SUMMARIES AND THESES ON SPECIAL TOPICS

- Research progress of determination methods of uranium in water
..... Wang Xiangwei, Liang Manchun, Wu Fei, et al(1)
- Prospects of research and engineering application for completely autotrophic nitrogen removal over nitrite technology
..... Wang Chaochao, Zhang Xingxing, Wang Yao, et al(8)
- Research status and development trend of the treatment technology of black odor small and micro-water body
..... Yang Na, Wang Chenyi, Xu Yuanyuan, et al(15)
- Current situation of water pollution and research progress treatment technology of fluoroquinolone antibiotics
..... Sha Naiqing, Li Yanhong(22)
- Research progress on treatment of antibiotic wastewater by activated persulfate oxidation
..... Zhang Lingxing, Xiao Pengfei(29)
- Research progress of bipolar membrane electrodialysis technology
..... Sun Wenwen, Tang Yuanhui, Zhang Chunhui, et al(36)
- Progress in separation technology of porous SiC ceramic membrane
..... Yu Yanzi, Li Chuan'gang, Yan Hengfei, et al(41)

RESEARCH AND EXPERIMENT

- Adsorption of lead in aquatic environment by biochar derived from calcium sulfate and sewage sludge
..... Liu Rui, Liu Liheng, Huang Rong, et al(46)
- Enhanced adsorption of lead and cadmium wastewater by eggshell powder
..... Qiu Lei, Ding Xun, Han Fei(53)
- Biochar loaded with Nano-Fe₃O₄ enhances the anaerobic degradation of reactive red 2
..... Wang Fuzhen, Wan Hongyou, Zhao Zisheng, et al(58)
- Efficient degradation malachite green by Ag₂O/Ag₂MoO₄-H₂O₂ system
..... Xiao Chun, Dong Yide, Liu Ling, et al(62)
- Effect of biochar at different pyrolysis temperatures on the adsorption of Cd²⁺
..... Kang Caiyan, Li Qiuyan, Liu Jinyu, et al(68)
- Synthesis of titanium containing polysilicate flocculant and treatment of fracturing flowback fluid
..... Jiang Nan, Luo Pengfei, Tong Zhiming, et al(73)
- Adsorption performance of Fe-impregnated sludge biochar for removing Cd(II)-containing wastewater
..... Zhou Yalan, Zhou Bing(80)

Effects of temperature on two carbon sources EBPR granular sludge systems

..... Li Cheng, Wang Dong, Wang Shaopo(86)

Preparation of flower cluster nano zinc oxide and photocatalytic degradation of methylene blue

..... Wang Lijuan, Wang Hanzheng, Cai Jun, et al(92)

Enhanced pretreatment of 2-nitro-paracresol wastewater by Fe/C-Fenton process

..... Li Yonglian(99)

Combination of chemical precipitation and activated carbon for the treatment of resin regeneration effluent and recycle

..... Sun Jian, Wang Chunxu, Yang Simin, et al(103)

Synthesis and properties of polyepoxysuccinic acid derivative green scale inhibitor

..... Zou Kairan, Xu Bin, Fan Baomin, et al(109)

Rapid cultivation of aerobic granular sludge with simultaneous nitrification and denitrification

..... Zheng Huanhuan, Li Haisong(114)

Analysis of adsorption characteristics and mechanism of modified bamboo-based biochar for uranium

..... Du Jiahao, Lai Jinlong, Luo Xuegang(119)

Study on dye adsorption and oil-water separation of sodium alginate carbon aerogel

..... Zhu Haishan(125)

WATER TREATMENT IN OIL-GAS FIELD

Study on the substandard problem and solutions of sewage treatment in offshore oilfield

..... Zhang Shaoguang, Wang Benwu, Huang Junsong, et al(131)

Study on the treatment of oily sludge water with high-content cationic detergent

..... Zhao Dexi(135)

ANALYSIS AND DETERMINATION

Study on detection of inorganic anions in coal chemical wastewater

..... Gao Jian, Shang Yuntao, Zhang Hongjie(140)

PROJECT CASE

Example application of high-pressure belt continuous sludge deep dewatering technology

..... Wang Nana, Wang Jing, Lu Yuan, et al(143)

EXCHANGES OF EXPERIENCES

Advanced treatment of refractory organic wastewater using advanced biological reactor(ABR)

..... Luo Min, Ji Xuan, Li Chenguang, et al(147)

Exploration of the third-party systematic management and control mode of water pollution in industrial park

..... Zhou Kang, Xu Wei, Fu Jun, et al(151)

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 advances in heavy metal wastewater treatment with coupled biochar-microorganism system
- Selection and research status of electron donors for autotrophic denitrification using reduced inorganic sulfur compounds
- Research progress in the treatment of pollutants by electro activated persulfate with different electrodes
- Research status of advanced wastewater treatment technology in industrial parks
- Research progress on the integrated coupling technology of anaerobic biological process for the enhanced biodegradation of nitro-aromatic compounds
- Advances of advanced oxidation process to treat aniline wastewater
- Research progress of Fischer-Tropsch synthetic water treatment technology
- Optimization of preparation of magnesium salt modified attapulgite particles and adsorption characteristics of phosphate
- Preparation of magnetic nickel oxide and its selective adsorption performance
- Contribution of temperature to sludge bulking and the rule of filamentous bacteria succession