

# 工业用水与废水

(GONGYE YONGSHUI YU FEISHUI)  
INDUSTRIAL WATER & WASTEWATER

第44卷 第1期

Vol.44 No.1

2013 1

新型D型滤池、DT自适应高效过滤器  
专业制造商及水系统EPC

賀年  
2013  
癸巳年



新春快樂！ 蛇年吉祥！

前程似錦！ 萬事如意！



陕西大唐环境科技有限公司

SHAANXI DATANG ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：陕西省西安市雁塔北路8号

邮编：710054

电话：029-85566778 85566788

传真：029-85566779

E-mail: dthj@chinadthj.com

网址：www.chinadthj.com

(详见内文J1)

ISSN 1009-2455



9 771092 06

中国科技论文统计源期刊(核心期刊)  
中国学术期刊(光盘版)收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库收录期刊  
《中文科技期刊数据库》收录期刊  
美国《化学文摘》收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

## 工业用水与废水

(双月刊)  
1970 年创刊  
第 44 卷 第 1 期  
总第 194 期

主管: 东华工程科技股份有限公司  
主办: 东华工程科技股份有限公司  
承办: 全国化工给排水设计技术中心站  
编辑出版: 《工业用水与废水》编辑部  
刊号: ISSN 1009-2455  
CN 34-1204/TQ  
主编: 马强  
地址: 安徽省合肥市望江东路 70 号  
邮编: 230024  
电话: 编辑部(0551)63626465, 63626791  
广告部(0551)63626706  
传真: (0551)63621791  
投稿平台: hggs.chinajournal.net.cn  
电子信箱: cniww@vip.163.com  
网址: www.gygps.org

国内总发行: 安徽省邮政局  
国内订阅: 全国各地邮局(所)  
邮发代号: 26-159  
国外总发行: 中国国际图书贸易总公司  
发行代号: 4897BM  
定价: 全年 72.00 元  
广告经营许可证: 3400000000015 号  
印刷: 合肥中建彩色印刷厂  
出版日期: 2013-02-28

期刊基本参数: CN34-1204/TQ \* 1970 \* b \*  
A4 \* 89 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 10000 \* 24 \* 2013-02

## 目次

### 专论与综述

- 工业污泥烧制陶粒的工艺研究进展 ..... 王伟, 严捍东(1)  
三维电极在废水处理中的应用研究 ..... 张静, 谢昭明(5)

### 废水处理及回用

- 电化学反应器流动和传质特性的仿真研究 ..... 周春, 徐锋, 许春, 等(9)  
稠油污水回用于热采锅炉中试研究 ..... 王海峰, 任福建, 刘莉, 等(13)  
染料废水脱色混凝剂 PSDC-VI 的开发及工程应用  
..... 张康华, 黄建波, 沈林叶, 等(16)  
MF-RO 深度处理印染废水及效果分析  
..... 邹勇斌, 颜幼平, 陈师楚, 等(20)  
分层 MBBR 处理合成氨废水的生物膜驯化试验研究  
..... 崔震, 金腊华, 严泽敏(24)

### 技术与经验

- 冬季脱盐水处理膜系统运行优化研究 ..... 石风华, 金玉涛, 王文刚, 等(28)  
加酸系统硫酸减少的原因分析和改进措施 ..... 靳晋陵(31)  
炼油污水处理装置优化技改与运行 ..... 王慧娟, 段新耿(35)  
化工园区混合化工废水集中处理技术探讨  
..... 陈滨, 王申, 黄访平, 等(38)  
某城市污水处理厂沉砂池设计 ..... 吴胜举, 王洪涛(42)  
台州市医药化工废水处理现状分析 ..... 郭朝晖, 陈亮, 朱炜(46)

### 施工、设备与材料

- 钎掺杂二氧化钛纳米管光催化降解制药废水  
..... 孙莉, 白书立, 姜庆叶, 等(49)

# 目次

改性玉米芯对含铜废水的吸附特性 .....陈惠雨,严素定,揭武,等(54)

阳离子淀粉絮凝剂合成及处理煤矿井废水性能研究

.....马亚锋,王玉琪,郑岚,等(58)

生物制剂在厌氧过程中抑制硫化物的效能研究

.....徐家忠,黄瑞敏,崔志刚(63)

智能底阀在离心水泵吸口管段上的应用 .....方建辉,刘啓典(67)

## 循环冷却水及冷却塔

机械通风冷却塔进风口区域气流特性研究

.....赵顺安,李红莉,冯晶(69)

## 工程实例

核苷/氨基酸类废水处理工程实例 .....李华仁(73)

酿造废水处理工程设计 .....吴祥林,贾新民(76)

高效反渗透技术在市政污水回用中的应用 .....王晓义(78)

## 消防设计

化工企业消防系统设计介绍 .....吴志云(81)

D类干粉灭火系统在烷基铝类化学品消防中的应用 .....张自伟(85)

广告索引 .....(23)

水处理专利 .....(30,66)

信息与动态 .....(45,53)

《工业用水与废水》杂志读者、作者调查结果 .....(89)

中国科技论文统计源期刊(核心期刊)  
中国学术期刊(光盘版)收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库收录期刊  
《中文科技期刊数据库》收录期刊  
美国《化学文摘》收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

## 工业用水与废水

(双月刊)

1970年创刊

第44卷 第1期

总第194期

《工业用水与废水》杂志

第二届编辑委员会委员名单

顾问 问:王扬祖 毛悌和

主任委员:张晓健

副主任委员:俞汉青

委员(以姓氏笔画为序):

于萍 于水利 马强

王晓昌 包义华 史忠义

刘俊新 吕锡武 余承烈

吴俊奇 宋旭东 张全兴

李本高 李仲钦 杨云龙

杨文忠 肖羽堂 周琪

季民 郑平 俞建德

施周 胡世权 胡勇有

贺延龄 唐祝华 徐得潜

陶观楚 陶涛 彭永臻

彭盘英 韩玲 蔡邦肖

### 声明

作者投稿一经本刊录用,则该论文的复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权等权利视为自动转让给本刊。本刊为国内各主要数据库收录期刊,本刊所发表的稿件将同时通过因特网进行网络出版或提供信息服务,本刊一次性支付作者著作权使用费(包括印刷版、光盘版和网络版等各种使用方式的费用)。

# INDUSTRIAL WATER & WASTEWATER

(Bimonthly)

Started in 1970

Vol. 44 No. 1

Serial No. 194

## Responsible institution:

East China Engineering Science and Technology Co., Ltd.

## Sponsored by :

East China Engineering Science and Technology Co., Ltd.

## Organized by :

China National Design Technical Centre for Water Supply & Sewerage in Chemical Industry

## Edited by :

The Editorial Board of Industrial Water & Wastewater

## China National Serial Number :

CN 34-1204/TQ

## International Standard Serial Number :

ISSN 1009-2455

## Chief Editor : Ma Qiang

Address : 70 Wang Jiang East Road,  
Hefei, Anhui, China

Postcode : 230024

Telephone: (86-551)63626465, 63626791  
63626706(Ad. Dept.)

Fax: (86-551)63621791

E-mail : cniww@vip.163.com

## Contribution platform :

hggs.chinajournal.net.cn

Internet : www.gygps.org

## Distributed in China by :

Anhui Post office

## Subscribing place :

All the post offices in China

Post distributing number : 26-159

## Distributed abroad by :

China International Book Trading Co.

Post distributing number : 4897BM

Price : 12.00(RMB) (Domestic)

4.00(USD) (Abroad)

Publishing date : 28 February, 2013

# CONTENTS

## MONOGRAPHS & SUMMARIES

Research progress of ceramsite sintering technique using industrial sludge

..... WANG Wei, YAN Han-dong(1)

Application of three-dimensional electrode in wastewater treatment

..... ZHANG Jing, XIE Zhao-ming(5)

## WASTEWATER TREATMENT & REUSE

CFD simulation of flow and mass transfer characteristics of electrochemical reactor

..... ZHOU Chun, XU Feng, XU Chun, *et al.*(9)

A pilot-scale study on heavy oil sewage reused in thermal recovery boiler

..... WANG Hai-feng, REN Fu-jian, LIU Li, *et al.*(13)

Development and engineering application of decoloration coagulants (PSDC-VI)  
for dye wastewater treatment

..... ZHANG Kang-hua, HUANG Jian-bo, SHEN Lin-ye, *et al.*(16)

Advanced treatment of printing and dyeing wastewater by MF-RO process

..... ZOU Yong-bin, YAN You-ping, CHEN Shi-chu, *et al.*(20)

Experimental study on biofilm domestication for layered MBBR treating synthetic

ammonia wastewater ..... CUI Zhen, JIN La-hua, YAN Ze-min(24)

## TECHNOLOGIES & EXPERIENCES

Study on operation optimization of membrane system of desultwater station in winter

..... SHI Feng-hua, JIN Yu-tao, WANG Wen-gang, *et al.*(28)

Reason analysis of sulfuric acid reduction in sulfuric acid storage tank of acid-

adding system and modification measures thereof ..... JIN Jin-ling(31)

Technical reconstruction of petroleum-refining sewage treatment devices and

operation thereof ..... WANG Hui-juan, DUAN Xin-geng(35)

Discussion on techniques of centralized treatment of mixed chemical wastewater

from chemical industrial park

..... CHEN Bin, WANG Shen, HUANG Fang-ping, *et al.*(38)

Design of grit chamber in a municipal sewage treatment plant

..... WU Sheng-ju, WANG Hong-tao(42)

An analysis of present status of pharmaceutical and chemical wastewater treatment

in Taizhou city ..... GUO Chao-hui, CHEN Liang, ZHU Wei(46)

# CONTENTS

## CONSTRUCTION, EQUIPMENT & MATERIAL

- Photocatalytic degradation of pharmaceutical wastewater by gadolinium-doped  
TiO<sub>2</sub> nanotube .....SUN Li, BAI Shu-li, JIANG Qing-ye, *et al.* (49)
- Treatment of copper-containing wastewater by modified corncobs  
..... CHEN Hui-yu, YAN Su-ding, JIE Wu, *et al.* (54)
- Synthesis of cationic starch flocculant and its performance when treating  
coal mine wastewater .....MA Ya-feng, WANG Yu-qi, ZHENG Lan, *et al.* (58)
- Inhibiting effect of immobilized biocatalyst on sulfide during anaerobic process  
.....XU Jia-zhong, HUANG Rui-min, CUI Zhi-gang (63)
- Application of intelligent bottom valve on suction tube section of centrifugal pump  
.....FANG Jian-hui, LIU Qi-dian (67)

## CIRCULATING COOLING WATER AND COOLING TOWER

- Study on characteristics of airflow around air inlet of mechanical draft cooling tower  
.....ZHAO Shun-an, LI Hong-li, FENG Jing (69)

## PROJECT EXAMPLES

- An engineering example of nucleoside/amino acid wastewater treatment  
.....LI Hua-ren (73)
- Design of brewing wastewater treatment engineering  
..... WU Xiang-lin, JIA Xin-min (76)
- Application of high efficient reverse osmosis in municipal sewage reuse system  
..... WANG Xiao-yi (78)

## FIRE-FIGHTING DESIGN

- Introduction of fire-fighting system design for chemical enterprises  
..... WU Zhi-yun (81)
- Application of D-class dry powder fire extinguishing system for aluminum alkyls  
chemical related fire protection ..... ZHANG Zi-wei (85)

## INDUSTRIAL WATER & WASTEWATER

(Bimonthly)

Started in 1970

Vol. 44 No. 1

Serial No. 194

## Editorial Board of Industrial Water & Wastewater

### Consultant

WANG Yang-zu MAO Ti-he

### Chairman

ZHANG Xiao-jian

### Vice Chairman

YU Han-qing

### Members

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| YU Ping       | YU Shui-li      |
| MA Qiang      | WANG Xiao-chang |
| BAO Yi-hua    | SHI Zhong-yi    |
| LIU Jun-xin   | LV Xi-wu        |
| YU Cheng-lie  | WU Jun-qi       |
| SONG Xu-dong  | ZHANG Quan-xing |
| LI Ben-gao    | LI Zhong-qin    |
| YANG Yun-long | YANG Wen-zhong  |
| XIAO Yu-tang  | ZHOU Qi         |
| JI Min        | ZHENG Ping      |
| YU Jian-de    | SHI Zhou        |
| HU Shi-quan   | HU Yong-you     |
| HE Yan-ling   | TANG Zhu-hua    |
| XU De-qian    | TAO Guan-chu    |
| TAO Tao       | PENG Yong-zhen  |
| PENG Pan-ying | HAN Ling        |
| CAI Bang-xiao |                 |