

# 化学工程师

CHEMICAL ENGINEER

2019

10

# MFE®

上海市著名商标

上海名牌产品

## 乙烯基酯树脂

### Vinyl Ester Resin

华昌公司—中国乙烯基酯树脂领导者，三十年来依托高校科研力量，致力于高新技术产业化，为用户提供一体化解决方案 (Integrated solution of technical consultation, engineering design and construction)。主导产品耐蚀乙烯基酯树脂 (MFE-2)，耐蚀耐高温树脂 (W2-3) 等在业内有口皆碑。近年，华昌产品在新能源领域特殊装备材料方面特色鲜明、业绩彰显：

- 风力发电行业专用环氧树脂，乙烯基酯树脂，不饱和聚酯树脂，胶衣，胶粘剂
  - 船用乙烯基酯树脂，不饱和聚酯树脂，胶衣
  - 交通运输专用阻燃树脂 (9709FR, MFE-7)
  - 传统防腐树脂、鳞片胶泥 (HCM 系列)
    - 环保型无溶剂环氧涂料 (HZF)
  - 系列水性导电涂料，洁净地面、墙面涂料



华东理工大学华昌聚合物有限公司  
HUACHANG POLYMER CO.,LTD.OF ECUST

公司地址：上海梅陇路 130 号 352 信箱  
电话 (Tel): 021-64253377  
工厂地址：上海化工区目华路 130 号 (舜工路口)  
电话 (Tel): 021-67120007  
Http:// www.hchp.com.cn

邮编 (Zip Code): 200237  
传真 (Fax): 021-64250084  
邮编 (Zip Code): 201507  
传真 (Fax): 021-67120989  
E-mail: huachang@hchp.com.cn



- “中国科技论文统计源期刊” (中国科技核心期刊)
- 《中国期刊网》、《中国学术期刊 (光盘版)》全文收录期刊
- 美国《化学文摘》(CA)千刊表收录期刊
- 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- 全国石油和化工行业优秀期刊
- 《中国科学引文数据库》来源期刊

第33卷 总第289期 2019年第10期 月刊 Vol.33 Sum No.289

万方数据

化学工程师

CHEMICAL ENGINEER

二〇一九年第十期

主管单位:黑龙江省石化行业协会

主办单位:黑龙江省化工研究院

刊号:ISSN 1002-1124  
CN23-1171/TQ

编辑出版:《化学工程师》编辑部

主 编:尚 影

编 辑:蔡 昉 周传雷

地 址:哈尔滨市香坊区  
衡山路 18 号

邮政编码:150090

电 话:0451-82320208  
13644614217

E-mail:hxgcs@aliyun.com

印 刷:黑龙江艺德印刷  
有限责任公司

国内发行:哈尔滨市邮政局

代 号:14-165

国外总发行:中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)

国外代号:BM6614

订 阅:全国各地邮局或编辑部

出版日期:2019 年 10 月 25 日

定 价:15.00 元

全年定价:180.00

广告经营许可证号:2301004020020

**Publisher:** Heilongjiang Chemical  
Engineer Institute

**Editor:** Editorial Office of  
CHEMICAL ENGINEER

**Editor-in-Chief:** SHANG Ying

**Address:** 18 Hengshan Road, Harbin,  
P.R.China

**Post code:** 150090

**Distributed:** China International Book  
Trading Corporation  
(P.O.Box 399 Beijing), China

月刊 10/2019(总第 289 期)

## 科研与开发

7- 溴 -9- 甲基 -2,3,4,9- 四氢 -1H- 吡啶并[3,4-b]吡啶的合成\*

..... 陈小宇,方芙蓉,李雪枫,祝婷婷,刘 斌(01)

纳米二氧化钛制备工艺的优化及光催化性能研究\*

..... 张春晓,赵娇娇,关淑瑜,李 雯(04)

四羟基酞菁铝作为脱硫催化剂的合成及其催化活性研究\* ..... 薛科创,成 琳(10)

基于木材制备各向异性孔道结构的厚层碳电极材料的探究\*

..... 幸福恩,刘沛静(13)

高温 CO<sub>2</sub> 吸附材料 K 掺杂硅酸锂陶瓷的制备及掺杂机理研究\*

..... 沈洪雪,李 刚,姚婷婷,金克武(17)

秋葵中多糖的提取及抗氧化性研究\* ..... 李 敏,阮 妙(22)

## 分析测试

RP-HPLC 法同时测定尖叶假龙胆中 5 种吡啶类成分的含量\*

..... 李瀚才,吴高松,祝文博,李 凯,马 悦,王知斌(26)

五指毛桃香气挥发性成分分析 ..... 解丹萍,韩 敏(29)

HPLC 法测定曲伏前列素滴眼液中曲伏前列酸杂质含量

..... 郭翠翠,李东鹏,李 涛,刘 菲,郭香香,郭园园,张 磊(32)

固相萃取-GC-ECD 监测地表水中的溴氰菊酯、氰戊菊酯和百菌清微量残留

..... 徐杰峰(35)

容量法测定卤水中氯元素干扰扣除方法\* ..... 石 华,刘 胤,陶丽萍(38)

## 环境工程

2011-2018 年广西酸雨污染变化特征及影响因素分析\*

..... 黄红铭,黄 增,韦江慧,曾健华,吕保玉(41)

超声辅助活性炭对模拟染料废水处理实验研究\*

..... 许锦香,徐 忠,吴仔滕,施 迎,代秋萍,张 婷,刘 强(45)

## 化工设备

生物燃料乙醇工厂储罐区工艺安全设计探讨 ..... 朱怡然,刘新芳(49)

## 综述

炼油废水无害化处理技术研究进展\* ..... 李 斌(52)

蛹虫草的化学成分与药理作用研究进展\* ..... 李陈雪,刘雅芳(55)

近年来双子型表面活性剂的应用 ..... 冯小叶,席丽慧(58)

土壤中农药残留检测方法的研究进展\*

..... 田喜强,赵宏吉,罗金涛,孙红梅,董艳萍(62)

## 工程师园地

针对过硫酸钾的高效缓蚀剂研究\* ..... 桑丛雨,卓兴家,曹广胜,王 鹏,隋 雨(66)

酶解法协同超声波法提取刺玫果中总黄酮的工艺条件优化\*

..... 孟永海,付敬菊,怀 雪,马智超,孟祥瑛,翟春梅(70)

微塑料吸附铜离子的初步研究\*

..... 林育权,马 婧,袁晨雪,吴雨涟,王鸿辉(76)

基于储层微结构改善的体膨颗粒性能及其驱油机理研究

..... 吕 鹏,刘义刚,张云宝,高建崇,夏 欢(80)

改性活性炭去除饮用水中消毒副产物的实验分析\* ..... 郝利娜(84)

硫酸氢钠-硫酸催化合成硬脂酸己酯 ..... 袁旭宏(88)

本刊加入“中国知网(CNKI)”系列数据库的声明

为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已被 CNKI 中国期刊全文数据库收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付(已在收取发表费时折减和换算为杂志赠阅)。

# CHEMICAL ENGINEER

Monthly 10/2019(SUM No.289)

---

## SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT

---

- Synthesis of 7-bromo-9-methyl-2,3,4,9-tetrahydro-1H-pyrido[3,4-b]indole\*  
..... CHEN Xiao-yu, FANG Fu-rong, LI Xue-feng, ZHU Ting-ting, LIU Bin(01)
- Optimization of preparation technology and photocatalytic performance of nano titanium dioxide\*  
..... ZHANG Chun-xiao, ZHAO Jiao-jiao, GUAN Shu-yu, LI Wen(04)
- Research of synthesis and catalytic activity of aluminum tetrahydroxylphthalocyanine complexes as desulfurization catalyst\*  
..... XUE Ke-chuang, CHENG Lin(10)
- Research on the preparation of thick carbon electrode materials with anisotropic pore structure based on wood\*  
..... XIN Fu-en, LIU Pei-jing(13)
- Preparation and doping mechanism of K-doped lithium silicate ceramics with high temperature CO<sub>2</sub> adsorption materials\*  
..... SHEN Hong-xue, LI Gang, YAO Ting-ting, JIN Ke-wu(17)
- Study on extraction and antioxidant activity of polysaccharides in okra\* ..... LI Min, RUAN Miao(22)

---

## ANALYSIS AND DETERMINATION

---

- Simultaneous determination of five xanthenes in *Gentianaella Acuta* by RP-HPLC\*  
..... LI Han-cai, WU Gao-song, ZHU Wen-bo, LI Kai, MA Yue, WANG Zhi-bin(26)
- Analysis of aroma components in the *Ficus hirta* Vahl ..... XIE Dan-ping, HAN Min(29)
- Trevoloproic acidImpurity content determination of travoprost eye drops by HPLC method  
..... GUO Cui-cui, LI Dong-peng, LI Tao, LIU Fei, GUO Xiang-xiang, GUO Yuan-yuan, ZHANG Lei(32)
- Determination of deltamethrin, fenvalerateand chlorothalonilmicroscale residues in surface water by SPE-GC-EC D ..... XU Jie-feng(35)
- Precautions of silver nitrate titration in chlorine analysis of brine\* ..... SHI Hua, LIU Dao, TAO Li-ping(38)

---

## ENVIRONMENTAL ENGINEERING

---

- Characteristics of acid rain and its influencing factors from 2011 to 2018 in Guangxi\*  
..... HUANG Hong-ming, HUANG Zeng, WEI Jiang-hui, ZENG Jiang-hua, LV Bao-yu(41)
- Experimental study on treatment of simulated dye wastewater by ultrasound assisted activated carbon\*  
..... XU Jin-xiang, XU Zhong, WU Zi-meng, SHI Ying, DAI Qiu-ping, ZHANG Ting, LIU Qiang(45)

---

## CHEMICAL EQUIPMENT

---

- Safety process design of tank farm in the biofuel ethanol plant\* ..... ZHU Yi-ran, LIU Xin-fang(49)

---

## SUMMARY

---

- Research progress on harmless treatment technology of refinery wastewater\* ..... LI Bin(52)
- Progress in studies on chemical constituents and pharmacological effects of *cordyceps militaris*\* ..... LI Chen-xue, LIU Ya-fang(55)
- Applications of gemini surfactant in recent years ..... FENG Xiao-ye, XI Li-hui(58)
- Research progress of detection methods for pesticide residues in soil  
..... TIAN Xi-qiang, ZHAO Hong-ji, LUO Jin-tao, SUN Hong-mei, DONG Yan-ping(62)

---

## ENGINEER FIELD

---

- Study on high efficient corrosion inhibitor for potassium persulfate\*  
..... SANG Cong-yu, ZHUO Xing-jia, CAO Guang-sheng, WANG Peng, SUI Yui(66)
- Optimization of process conditions for extracting total flavonoids from *rosa rugosa* by enzymatic hydrolysis and ultrasonic method\*  
..... MENG Yong-hai, FU Jing-ju, HUAI Xue, MA Zhi-chao, MENG Xiang-ying, ZHAI Zhun-mei(70)
- Study on copper Ion adsorption in waters by micro plastics\* ..... LIN Yu-quan, MA Qiang, YUAN Chen-xue, WU Yu-lian, WANG Hong-hui(76)
- Performance and oil displacement mechanism of swellable particles based on reservoir microstructure improvement  
..... LV Peng, LIU Yi-gang, ZHANG Yun-bao, GAO Jian-zhong, XIA Huan(80)
- Experimental analysis of removal of disinfection by-products in drinking water by modified activated carbon\* ..... HAO Li-na(84)
- Synthesis of hexyl stearate catalyzed by sodium bisulfate-composite sulfatate c ..... YUAN Xu-hong(88)
-