

# 化学工程师

CHEMICAL ENGINEER

2019

11

# 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）等在内业有口皆碑。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）
  - 传统防腐蚀树脂、鳞片胶泥（HCM 系列）
    - 环保型无溶剂环氧涂料（HZF）
- 系列水性导静电涂料，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

ISSN 1002-1124



- “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290期 2019年第11期 月刊 Vol.33 Sum No.290

万方数据

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 11 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 11/2019(总第 290 期)

## 科研与开发

循环冷却水系统碳钢无磷无锌预膜工艺研究\*

..... 高丽丽,靳亚鹏,李兆登,郭 浩,侯相钰(01)

糠醛渣酸水解制取乙酰丙酸的工艺条件研究\*

..... 孙 岩,严亲清,周婉哲,沈宏兴,张 丽(05)

超细硼酸锌的水热法合成及表征\* ..... 司玉成(09)

立方体  $\text{Cu}_2\text{O}-\text{Cu}_7\text{S}_4$  异质结构材料的制备及催化性能研究\*

..... 李 璐(12)

三维石墨烯缓释尿素的制备及缓释性能研究\*

..... 王 振,赵春宝,杨海潮,宋 婧(16)

## 分析测试

HPLC 法同时测定黄芪叶中 4 种成分的含量\*

..... 曹 峰,杨 靖,马 悦,崔 娜,野 津,王知斌(19)

高效液相色谱法测定如意金黄散中欧前胡素的含量\*

..... 苏学军,宗春燕,钱 佳(23)

药用合成聚异戊二烯橡胶中非法添加天然橡胶的测定

..... 王惠敏,王国勤(26)

冷原子吸收、原子荧光及催化热解测水体汞分析方法对比

..... 寸黎辉,尹玉忠,杨鸿亮(30)

## 环境工程

低频低功率超声协同 BiOI 光催化降解有机废水的研究\*

..... 江 馨,陈思怡,张 晶,王敏超,王君豪(34)

## 油田化学

典型无机盐对 API-G 类油井水泥性能的影响

..... 李林峰,苏 健,梁 伟,秦海洋(39)

## 综述

DEAE-52 在中药多糖分离纯化中的应用\*

..... 野 津,张文森,王知斌,杨春娟,匡海学(43)

熟地黄的药理学研究进展\*

..... 陈思琦,李佳欣,吴鑫宇,王 博,葛鹏玲(46)

植根深远的吡啶化学\* ..... 张 丹,董 帆,张来新(51)

基于氧化还原反应的硒、碲有机荧光探针的研究进展

..... 宋芝怡, Nathaniel S. Finney(55)

## 工程师园地

纳米早强剂研究及其在深水低温固井水泥浆中的应用\* ..... 陆永伟(61)

单分散白炭黑的制备及在涂料中的应用研究\*

..... 邹 静,薛科创,乔宗文,司玉成(66)

铬微凝胶体系分流特性室内评价 ..... 刘思哲(70)

异戊橡胶门尼黏度标准物质的复制均匀性与稳定性检验

..... 李淑萍,杜 焯,刘俊保,曹帅英(73)

黏土 / 膨润土吸附剂处理生活饮用水中镉影响因素研究

..... 曹琦梅(76)

一种压裂液的制备与性能研究 ..... 张 满(80)

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 11/2019(SUM No.290)

---

## SCIENTIFIC RESEACH AND DEVELOPMENT

---

- Study on the technology of carbon steel without phosphorus and zinc pre-film  
in circulating cooling water system\* ..... GAO Li-li, JIN Ya-peng, LI Zhao-deng, GUO Hao, HOU Xiang-yu(01)
- Study on process conditions for production of levulinic acid from furfural residue  
by acid hydrolysis\* ..... SUN Yan, YAN Qin-qing, ZHOU Wan-zhe, SHEN Hong-xing, ZHANG Li(05)
- Hydrothermal synthesis and characterization of zinc borate\* ..... SI Yu-cheng(09)
- Fabrication of cubic cuprous oxide-copper tetrasulfide heterostructure photocatalyst  
and the investigation of its catalytic degradation performance\* ..... LI Lu(12)
- Study on preparation and sustained release properties of three-dimensional graphene sustained release urea\*  
..... WANG Zhen, ZHAO Chun-bao, YANG Hai-chao, SONG Jing(16)

---

## ANALYSIS AND DETERMINATION

---

- Simultaneous determination of 4 compounds in the leaves of astragalus membranaceus (Fisch.) Bge. by HPLC\*  
..... CAO Feng, YANG Jing, MA Yue, CUI Na, YE Jin, WANG Zhi-bin(19)
- Determination of the content of imperatorin in Ruyi Jinhuang Powder by HPLC\*  
..... SU Xue-jun, ZONG Chun-yan, QIAN Jia(23)
- Determination the illegal use of natural rubber in medicinal synthetic polyisoprene rubber  
..... WANG Hui-min, WANG Guo-qin(26)
- Comparison of cold atomic absorption, atomic fluorescence and catalytic pyrolysis methods  
for determination of mercury in water ..... CUN Li-hui, YIN Yu-zhong, YANG Hong-liang(30)

---

## ENVIRONMENTAL ENGINEERING

---

- Study on photocatalytic degradation of dye wastewater by BiOI with low frequency  
and low power ultrasound\* ..... JIANG Xin, CHEN Si-yi, ZHANG Jing, WANG Min-chao, WANG Jun-hao(34)

---

## OILFIELD CHEMISTRY

---

- Effect of typical inorganic salt on performance of API class G oil well cement  
..... LI Lin-feng, SU Jian, LIANG Wei, QIN Hai-yang(39)

---

## SUMMARY

---

- Application of DEAE-52 in the separation and purification of polysaccharides from Traditional Chinese Medicine\*  
..... YE Jin, ZHANG Wen-seng, WANG Zhi-bin, YANG Chun-juan, KUANG Hai-xue(43)
- Advances in pharmacology of Rehmanniaglutinosa\*  
..... CHEN Si-qi, LI Jia-xin, WU Xin-yu, WANG Bo, GE Peng-ling(46)
- The far-reaching porphyrin chemistry\*  
..... ZHANG Dan, DONG Fan, ZHANG Lai-xin(51)
- Progress in REDOX selenium-tellurium organic fluorescent probes ..... SONG Zhi-yi, Nathaniel S. Finney(55)

---

## ENGINEER FIELD

---

- Research of nano-early strength agent and its application in deepwater low temperature cement slurry\*  
..... LU Yong-wei(61)
- Preparation of monodisperse white carbon black and its application in coatings\*  
..... ZOU Jing, XUE Ke-chuang, QIAO Zong-wen, SI Yu-cheng(66)
- Study on critical concentration of dynamic gelation of new chromium crosslinker  
..... LIU Si-zhe(70)
- Evaluation of uniformity and stability of reference material of isoprene rubber mooney viscosity  
..... LI Shu-ping, DU Ye, LIU Jun-bao, CAO Shuai-ying(73)
- Study on factors affecting Cd in drinking water treated by clay/bentonite adsorbent ..... CAO Qi-mei(76)
- Preparation and performance evaluation of fracturing fluid ..... ZHANG Man(80)
-