

· 中文核心期刊
· EI 收录期刊

ISSN 1003-5214
CN 21-1203/TQ
CODEN JIHUFJ

精细化工®

FINE CHEMICALS

第 4 期

2023年 第40卷

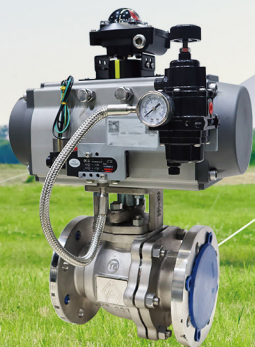
低扭矩就是长寿命！ 安特威挑战行业最低扭矩

ATV 安特威
助您安心享受美好生活

衬里球阀

- 优化锁胶工艺，扭矩更小，寿命更长，完美解决软材料冷流问题；
- 有效应对强腐蚀、真空负压、结晶颗粒等苛刻工况挑战；
- 全流程可视化智能制造，批量生产质量可靠，大量成功应用案例；

助您安心享受美好生活



ISSN 1003-5214



目次

· 综论 ·

- 特殊结构、高稳定性电解海水 OER 催化剂的研究进展 苏建, 宋华 (697)
- 静电纺丝纳米纤维在吸波材料中的应用 郭圳, 童乾峰, 徐爽, 代晓东, 李从举 (706)
- 纺织基柔性锌离子电池的研究进展 孙江东, 许帅, 孙爽, 郑贤宏, 聂文琪, 徐珍珍 (717)
- 微通道反应器中精细化学品合成危险工艺研究进展 张家康, 张月成, 赵继全 (728)
- β -丙氨酸的生物代谢过程及生物法制备研究进展 丁乾, 段绪果 (741)
- 室内微量苯类 VOCs 光氧化降解催化剂的研究进展 杜凯强, 官小玉, 张佳鑫, 王学川, 韩庆鑫 (754)
- 木质纤维素基凝胶电解质的研究进展 李天祺, 张莉莉, 王志国 (764)
- 酶/MOFs 复合材料催化性能调控及应用 邢恩正, 刘秀明, 巩继贤 (775)
- 核酸探针在抗生素残留生物传感检测中的应用 颜玉婷, 王乾, 周芳芳, 黄悦 (783)
- 促进微生物胞外电子转移的纳米材料研究进展 苏紫荆, 刘远峰, 孙亚昕, 任婷莉, 李惠雨, 李从举 (791)

· 功能材料 ·

- 多功能纳米光敏剂 $\text{NaYF}_4:\text{Yb,Tm}@/\text{NaGdF}_4:\text{Yb}@/\text{PDA/PEI-MnO}_2$ 的
制备及抗菌性能 靳丹丹, 曹潇楠, 俞彬, 赵品章, 萧睿骞, 官培军 (802)
- 硬脂酰氯改性三聚氰胺衍生物及其树脂化应用 曹立久, 张继尧, 张新河, 黄建, 陈玉放, 靳焘 (812)
- PEG/GO/ TiO_2 纳米复合材料改性 PVDF 膜的
制备及其抗污性能 乐茜蓉, 季旭, 徐海洋, 刘洪周, 杨边凤, 王梦琦 (820)
- 超亲水天然多酚改性膜的制备及其油水分离性能
..... 陈微微, 陈妍, 夏孟胜, 曹雪, 李疆懿, 高军凯 (829)
- 高耐热聚芳醚酮固化邻苯二甲腈树脂 胡月, 马守骏, 蹇锡高, 翁志煊 (838)
- 新型交联聚醚酰亚胺电介质的制备及储能特性
..... 段广宇, 胡凤英, 郑鑫, 李姚, 刘桂媛, 邵文轩, 胡祖明 (845)

· 表面活性剂 ·

- 基于松油烯的表面活性剂的合成及性能 王荣臻, 余伟, 张丹丹, 汪金萍, 辛思林, 刁开盛 (852)

· 催化与分离提纯技术 ·

- $\text{VO}_x/\text{AlPO}_4$ 催化剂合成及其催化苯羟基化反应性能
..... 李贵贤, 李晗旭, 田涛, 李金莲, 邵婷娜, 董鹏 (861)

· 香料与香精 ·

- 青花椒与红花椒关键风味物质的对比分析 董天宇, 齐楠, 刘芮嘉, 孙杰, 张宁, 陈海涛 (869)

· 食品与饲料用化学品 ·

- 燕麦 β -葡聚糖-酪蛋白-玉米醇溶蛋白纳米粒子的
制备及其负载 α -硫辛酸 张园园, 黄欣, 赵祎瑾, 颜丹云, 郝建雄, 刘俊果 (878)

· 有机电化学与工业 ·

三氟甲磺酸镁电解液添加剂对高压锂离子电池的影响

.....尹偲硕, 吴显明, 吴秀婷, 张梦凡, 孟雪梅 (887)

离子膜电解法制备氯金酸及其机理探究

.....杨璋军, 吴道新, 肖忠良, 卢意鹏, 张添淳 (894)

乙酸锌改性稻壳生物炭电容及电吸附 Cu^{2+} 性能温 萍, 刘圣勇, 王 炯, 青春耀, 陶红歌, 于少营 (902)

· 纺织染整助剂 ·

PDA/DTMS-纳米 TiO_2 对蚕丝织物自修复超疏水整理李丽丽, 金海军, 杨文菊, 唐雨霞, 王 浩 (911)

· 精细化工中间体 ·

CuI 介导 Reformatsky 反应高效合成 β -羟基酯类化合物

.....钟瑜红, 张占义, 税红灵, 余柳静, 吴小倩, 罗年华 (920)

英文编辑: 张秀娟

《精细化工》第八届编委会

编委会高级顾问: (排名不分先后)

陈克复 (中国工程院院士) 段 雪 (中国科学院院士) 何鸣元 (中国科学院院士) 金 涌 (中国工程院院士)
李俊贤 (中国工程院院士) 罗平亚 (中国工程院院士) 彭孝军 (中国科学院院士) 钱旭红 (中国工程院院士)
石 碧 (中国工程院院士) 孙宝国 (中国工程院院士) 吴慰祖 (中国工程院院士) 杨裕生 (中国工程院院士)
张全兴 (中国工程院院士)

编委会主任委员:

韩建国

编委会副主任委员: (排名不分先后)

纪红兵 李应成 马建中 邱学青 王世荣 徐宝财 许光文 张淑芬 张跃军 朱建民

编委会委员: (排名不分先后)

白国义 鲍 艳 陈君华 陈立功 陈水挟 崔 鹏 樊江莉 范 宏 方岩雄 方 云 冯拥军 高 崇 郭继香
郭祥峰 郭 媛 何忠义 侯 阳 华瑞茂 黄池宝 黄锁义 黄唯平 贾春满 贾卫民 贾 旭 江 涛 蒋国强
李和平 李嘉诚 李 倩 李映伟 林海波 刘晨江 刘东志 刘 雷 卢俊瑞 卢志云 陆诗建 罗 勇 罗运军
吕维忠 马 骧 邱明华 荣泽明 余远斌 沈 伟 苏二正 孙保兴 孙亚光 唐炳涛 王车礼 王成涛 王德举
王公应 王可为 王克智 王鹏飞 王守凯 王铁军 王志宁 卫宏远 魏 杰 肖勋文 徐维林 许建强 闫立峰
姚献平 殷耀兵 尹志刚 余爱农 余 林 詹望成 占敬敬 张 宝 张宏娟 张 雷 张树彪 张天永 张秀娟
张玉玉 赵 静 郑来久 钟文周 朱红军 朱为宏 欧阳新平

主管: 中昊 (大连) 化工研究设计院有限公司

主办: 中昊 (大连) 化工研究设计院有限公司

中国化工学会精细化工专业委员会

编辑、出版: 《精细化工》编辑部

地址: 大连市高新园区黄浦路 201 号

邮编: 116023

电话: 0411-84699773, 84685669

印刷: 大连市东晟印刷有限公司

主编: 韩建国

副主编: 陈 曲

广告经营许可证号: 3000018

刊名商标注册证: 884656

国内邮发代号: 8-55

国内订阅处: 全国各地邮政公司

国外发行代号: 4624 M

国内总发行: 中国邮政集团公司

大连市报刊发行分局

国外总发行: 中国国际图书贸易总
公司 (北京 399 信箱)

国际标准刊号: ISSN 1003-5214

国内统一刊号: CN 21-1203/TQ

E-mail: jxhgbjb@126.com

http: //www.finechemicals.com.cn

国内定价: 45.00 元

期刊基本参数: CN21-1203/TQ * 1984 * m * A4 * 232 * zh + en * P * ¥45.00 * 4000 * 25 * 2023-04

MAIN CONTENTS

Research progress on OER catalyst with special structure and high stability for seawater electrolysis	
.....	SU Jian, SONG Hua (697)
Application of electrospun nanofibers as microwave absorbing materials	
.....	GUO Zhen, TONG Qianfeng, XU Shuang, DAI Xiaodong, LI Congju (706)
Research progress on textile-based flexible zinc ion batteries	
.....	SUN Jiangdong, XU Shuai, SUN Shuang, ZHENG Xianhong, NIE Wenqi, XU Zhenzhen (717)
Research progresses on hazardous processes for fine chemical synthesis in microchannel reactors	
.....	ZHANG Jiakang, ZHANG Yuecheng, ZHAO Jiquan (728)
Research progress on bio-metabolic pathways and biopreparation of β -alanine	
.....	DING Qian, DUAN Xuguo (741)
Research progress on catalysts for photooxidative degradation of indoor trace benzene VOCs	
.....	DU Kaiqiang, GUAN Xiaoyu, ZHANG Jiaxin, WANG Xuechuan, HAN Qingxin (754)
Research advances on lignocellulose-based gel electrolytes	
.....	LI Tianqi, ZHANG Lili, WANG Zhiguo (764)
Performance regulation and catalytic applications of enzyme/MOFs composites	
.....	XING Enzheng, LIU Xiuming, GONG Jixian (775)
Application of nucleic acid probes in biosensing detection of antibiotic residues	
.....	YAN Yuting, WANG Qian, ZHOU Fangfang, HUANG Yue (783)
Research progress of nanomaterials promoting microbial extracellular electron transfer	
.....	SU Zijing, LIU Yuanfeng, SUN Yaxin, REN Tingli, LI Huiyu, LI Congju (791)
Preparation and antibacterial performance of multifunctional nanophotosensitizers	
NaYF ₄ :Yb,Tm@NaGdF ₄ :Yb@PDA/PEI-MnO ₂	JIN Dandan, CAO Xiaonan, YU Bin, ZHAO Pinzhang, XIAO Ruiqian, GONG Peijun (802)
Stearyl chloride modified melamine derivatives and their resinification applications	
.....	CAO Lijiu, ZHANG Jiyao, ZHANG Xinhe, HUANG Jian, CHEN Yufang, JIN Tao (812)
Preparation and antifouling performance of PVDF membranes modified with	
PEG/GO/TiO ₂ nanocomposites	YUE Xirong, JI Xu, XU Haiyang, LIU Hongzhou, YANG Bianfeng, WANG Mengqi (820)
Preparation and oil-water separation performance of superhydrophilic natural polyphenol modified membrane	
.....	CHEN Weiwei, CHEN Yan, XIA Mengsheng, CAO Xue, LI Jiangyi, GAO Junkai (829)
Curing of phthalonitrile resin with high-temperature resistant poly(phthalazinone ether ketone)	
.....	HU Yue, MA Shoujun, JIAN Xigao, WENG Zhihuan (838)
Preparation and energy storage performances of novel cross-linked polyetherimide dielectrics	
.....	DUAN Guangyu, HU Fengying, ZHENG Xin, LI Yao, LIU Guiyuan, SHAO Wenxuan, HU Zuming (845)

Synthesis and properties of terpinene-based surfactants

..... WANG Rongzhen, YU Wei, ZHANG Dandan, WANG Jinping, XIN Silin, DIAO Kaisheng (852)

Synthesis of VO_x/AlPO₄ catalyst and its catalytic performance in hydroxylation of benzene

..... LI Guixian, LI Hanxu, TIAN Tao, LI Jinlian, SHAO Tingna, DONG Peng (861)

Comparative analysis of key flavor substances of green and red pepper

..... DONG Tianyu, QI Nan, LIU Ruijia, SUN Jie, ZHANG Ning, CHEN Haitao (869)

Preparation of oat β -glucan-casein-zein nanoparticles and their encapsulation performance for α -lipoic acid

..... ZHANG Yuanyuan, HUANG Xin, ZHAO Yijin, YAN Danyun, HAO Jianxiong, LIU Junguo (878)

Effect of magnesium trifluoromethanesulfonate as electrolyte additive on high voltage lithium-ion battery

..... YIN Caishuo, WU Xianming, WU Xiuting, ZHANG Mengfan, MENG Xuemei (887)

Preparation and mechanism research of chloroauric acid via diaphragm electrolysis

..... YANG Zhangjun, WU Daoxin, XIAO Zhongliang, LU Yipeng, ZHANG Tianchun (894)

Capacitance and electroabsorption performance for Cu²⁺ of zinc acetate modified rice husk biochar

..... WEN Ping, LIU Shengyong, WANG Jiong, QING Chunyao, TAO Hongge, YU Shaoying (902)

Self-repairing superhydrophobic finishing of silk fabric by PDA/DTMS-nanoTiO₂

..... LI Lili, JIN Haijun, YANG Wenju, TANG Yuxia, WANG Hao (911)

CuI mediated Reformatsky reaction: Efficient synthesis of β -hydroxy esters

..... ZHONG Yuhong, ZHANG Zhanyi, SHUI Hongling, YU Liujing, WU Xiaoqian, LUO Nianhua (920)

English Editor: ZHANG Xiujuan

广 告 目 次 ADVERTISING INDEX

苏州安特威阀门有限公司	封面 (彩色)	无锡化友机械有限公司	广告 5 (单色)
南京三普造粒装备有限公司	封二 (彩色)	上海迅昌化工装备技术研究所	广告 6 (单色)
大连美天测控系统有限公司	广告 1 (彩色)	辽宁奥克化学股份有限公司	广告 7 (单色)
靖江市峰力干燥成套设备有限公司	广告 2 (彩色)	南通富莱克流体装备有限公司	广告 8 (单色)
上海金流茂业流体科技有限公司	广告 3 (彩色)	《精细化工》杂志	封三 (彩色)
上海贝凯生物化工设备有限公司	广告 4 (彩色)	上海申银机械 (集团) 有限公司	封底 (彩色)

致 谢

中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院
北京工商大学食品学院
辽宁奥克化学股份有限公司

沈阳化工大学
常州大学石油化工学院

Sponsor: China Haohua (Dalian) Research & Design Institute of Chemical Industry Co., Ltd.
Departmental Committee of Fine Chemical Industry of CIESC
Editor and Publisher: Editorial Office of FINE CHEMICALS
Address of the Editorial Office: 201 Huangpu Road, High-Tech Zone, Dalian, China
Domestic Distributor: Dalian Branch Office of Liaoning Postal Corporation (Code No. 8-55)
Abroad Distributor: China International Book Trading Corporation, P.O. Box 399, Beijing, China (Code No. 4624 M)
Advertisement Permit No.: 3000018

Printer: Dalian Dongsheng Printing Co., Ltd.
Editor in Chief: HAN Jianguo
Vice Editor in Chief: CHEN Qu
Postcode: 116023
Tel: +86-411-84699773, 84685669
http://www.finechemicals.com.cn
E-mail: jxhgbjb@126.com