

·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 8 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



精细化工

FINE CHEMICALS

Vol.40 No.8 2023

精细化工编辑部



## 目次

### · 综论 ·

功能型环氧树脂基防腐涂层的研究进展

..... 黄小庆, 杨建军, 陈春俊, 曹忠富, 吴庆云, 吴明元, 张建安, 刘久逸 (1625)

聚硅氧烷在金属防腐蚀领域的研究进展

..... 鲍艳, 付晓 (1636)

酞菁类盘状液晶材料研究进展

..... 王桂霞, 殷宇通, 王佳伟, 张林峰, 周超, 孔翔飞 (1645)

NH<sub>2</sub>-MIL-125(Ti)光催化剂的研究进展

..... 张平, 王翌, 赵乐, 王相统, 苏小平, 王志超 (1656)

可充镁离子电池研究发展现状

..... 丁波, 李明珠, 宋广生, 熊明文, 管秀龙 (1667)

光催化涂层净化室内 VOCs 研究进展

..... 宋晶璟, 孙晓丹 (1679)

### · 功能材料 ·

基于四重氢键的自修复温敏相变凝胶的制备及性能

..... 陈小菁, 丘晓琳, 范晓月, 刘华莹 (1688)

NIPAM 改性 PEDOT:PSS 导电聚合物的制备及在电致变色器件中的应用

..... 汤朋, 韦铭, 孙靖江, 张旭阳, 钱海宁, 王向伟 (1697)

基于聚偏氟乙烯复合结构色材料的制备与性能

..... 韩榕辉, 王贞智, 孟繁涛, 张淑芬, 唐炳涛 (1704)

层层组装法制备抗菌-阻燃型生物质基复合涂层

..... 徐群娜, 赵文婷, 马建中, 李鹏妮, 李霜茹 (1710)

氨基硅烷功能化磁性材料固定化琼胶酶的性能

..... 王露洁, 莫创荣, 陆祖逸, 邓冬祝, 廖丹伶, 许雪棠 (1720)

不同晶型 CaCO<sub>3</sub> 表面改性及 CaCO<sub>3</sub>/PDMS 超疏水涂层的制备

..... 罗帅帅, 古卫乐, 操未青, 刘雷鹏, 胡攀, 田键 (1727)

羟丙基壳聚糖/氧化甲基纤维素自愈合水凝胶的制备及其载药性能

..... 曲萌菲, 王艺璇, 张杭, 李征征 (1734)

MOF-505 对二苯并噻吩的高效催化氧化脱硫

..... 许丽丽, 李桂敏, 赖鹤鋈, 才红 (1742)

Cu(II)配合物的制备、结构多样性及超氧化物歧化酶活性

..... 张文谦, 牛亚杰, 吴文荣, 常笑玮, 王东飞, 张帅 (1749)

2D WO<sub>3</sub>/Ag:ZnIn<sub>2</sub>S<sub>4</sub> Z 型异质结复合物的构筑及可见光催化性能

..... 顾登, 明涛, 高雨, 丁苾, 徐振和, 孙亚光 (1758)

蛭石/聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯复合薄膜的制备与性能

..... 尚晓煜, 薛禹, 李坤天, 谭妍妍, 谭芳, 张道海 (1767)

### · 香料与香精 ·

焦甜香料 2,4-二羟基-2,5-二甲基-3(2H)-咪喃酮的制备及加香应用

..... 白冰, 赵明林, 何静, 杨静, 张改红, 杨靖 (1776)

酵母抽提物对 10 种甜味剂的增甜作用分析

..... 郝志林, 梁莉, 李库, 郭辉, 熊建, 张玉玉 (1783)

### · 医药与日化原料 ·

肉桂酰胺衍生物的合成与抗菌活性

..... 卢子聪, 查琴, 王启益, 董向涛, 吴学姣, 杨家强 (1791)

基于静电纺丝技术的农药传递体系的制备与性能

..... 吴焕岭, 裔士钊, 谢周良, 冒海燕, 汪茂勤, 康正芳 (1797)

· 食品与饲料用化学品 ·

1,2-二硬脂酰基-sn-甘油-3-磷脂酰丝氨酸的全合成

.....黄文静, 符姜燕, 谭新佳, 扈圆舒, 胡 峰, 晏日安 (1804)

超声对不同粒径二氧化硅改性热塑性木薯淀粉的影响

.....刘钰馨, 吴儒龙, 梁泽升, 廖梁燕, 杨 芳, 李媛媛 (1812)

米谷蛋白对挤压淀粉复合物结构及性质的影响.....王丽爽, 于小帅, 段玉敏, 佟丽凤, 肖志刚, 王 鹏 (1819)

· 水处理技术与环境保护 ·

壳聚糖/聚乳酸复合膜的制备及其吸附性能.....李杨松, 赵晓燕, 刘瑞宸, 崔朝亮 (1826)

· 建筑用化学品 ·

改性纤维素纳米晶/水性聚氨酯防腐涂料的制备

.....张兴华, 梁小红, 张 衡, 何宏伟, 陈 林, 余雯雯 (1833)

聚羧酸原位改性的氧化石墨烯减水剂的制备及对混凝土性能的影响

.....高瑞军, 李 娟, 吕生华, 张 豹, 王宏霞, 高春勇 (1841)

氧化石墨烯-水性环氧树脂固化剂的制备及性能.....朱 科, 李菁熠, 王永强, 费贵强 (1849)

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

主编: 韩建国

国内总发行: 中国邮政集团公司

主办: 中昊 (大连) 化工研究设计院有限公司

副主编: 陈 曲

大连市报刊发行分局

中国化工学会精细化工专业委员会

广告经营许可证号: 3000018

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱)

编辑、出版: 《精细化工》编辑部

刊名商标注册证: 884656

国际标准刊号: ISSN 1003-5214

地址: 大连市高新园区黄浦路 201 号

国内邮发代号: 8-55

国内统一刊号: CN 21-1203/TQ

邮编: 116023

国内订阅处: 全国各地邮政公司

E-mail: jxhgbjb@126.com

电话: 0411-84699773, 84685669

国外发行代号: 4624 M

http://www.finechemicals.com.cn

印刷: 大连市东晟印刷有限公司

国内定价: 45.00 元

## MAIN CONTENTS

- Research progress on functional epoxy-based anti-corrosion coatings  
..... HUANG Xiaoqing, YANG Jianjun, CHEN Chunjun,  
CAO Zhongfu, WU Qingyun, WU Mingyuan, ZHANG Jian'an, LIU Jiuyi ( 1625 )
- Research progress of polysiloxane in metal corrosion prevention ..... BAO Yan, FU Rao ( 1636 )
- Research progress on phthalocyanine discoid liquid crystal materials  
..... WANG Guixia, YIN Yutong, WANG Jiawei, ZHANG Linfeng, ZHOU Chao, KONG Xiangfei ( 1645 )
- Research progress on NH<sub>2</sub>-MIL-125(Ti) photocatalysts  
.....ZHANG Ping, WANG Zhao, ZHAO Le, WANG Xiangtong, SU Xiaoping, WANG Zhichao ( 1656 )
- Research progress on rechargeable magnesium-ion batteries  
.....DING Bo, LI Mingzhu, SONG Guangsheng, XIONG Mingwen, GUAN Xiulong ( 1667 )
- Advances in photocatalytic coating for indoor VOCs purification ..... SONG Jingjing, SUN Xiaodan ( 1679 )
- Preparation and properties of temperature-sensitive phase change hydrogels based on quadruple  
hydrogen bond self-healing ..... CHEN Xiaojing, QIU Xiaolin, FAN Xiaoyue, LIU Huaxuan ( 1688 )
- Preparation of NIPAM modified PEDOT: PSS conductive polymer and its application in electrochromic device  
.....TANG Peng, WEI Ming, SUN Jingjiang, ZHANG Xuyang, QIAN Haining, WANG Xiangwei ( 1697 )
- Preparation and properties of polyvinylidene fluoride composite structural color material  
..... HAN Ronghui, WANG Zhenzhi, MENG Fantao, ZHANG Shufen, TANG Bingtao ( 1704 )
- Construction of antibacterial and flame retardant biomass-based composite coatings via layer-by-layer method  
.....XU Qunna, ZHAO Wenting, MA Jianzhong, LI Pengni, LI Shuangru ( 1710 )
- Agarase immobilization performance of aminosilane-functionalized magnetic materials  
..... WANG Lujie, MO Chuangrong, LU Zuyi, DENG Dongzhu, LIAO Danling, XU Xuetao ( 1720 )
- Surface modification of CaCO<sub>3</sub> with different crystal forms and preparation of CaCO<sub>3</sub>/PDMS superhydrophobic coatings  
..... LUO Shuaishuai, GU Weile, CAO Weiqing, LIU Leipeng, HU Pan, TIAN Jian ( 1727 )
- Preparation and drug loading properties of hydroxypropyl chitosan/oxidized methyl cellulose self-healing hydrogel  
.....QU Mengfei, WANG Yixuan, ZHANG Hang, LI Zhengzheng ( 1734 )
- Highly efficient catalytic oxidation desulfurization of dibenzothiophene by MOF-505  
..... XU Lili, LI Guimin, LAI Heyun, CAI Hong ( 1742 )
- Preparation, structural diversity and superoxide dismutase activity of Cu(II) coordination polymers  
.....ZHANG Wenqian, NIU Yajie, WU Wenrong, CHANG Xiaowei, WANG Dongfei, ZHANG Shuai ( 1749 )
- Construction of Z-scheme heterojunction based on 2D WO<sub>3</sub>/Ag:ZnIn<sub>2</sub>S<sub>4</sub> composites for visible light catalysis  
.....GU Deng, MING Tao, GAO Yu, DING Fu, XU Zhenhe, SUN Yaguang ( 1758 )
- Preparation and properties of vermiculite/poly(butylene adipate-co-terephthalate) composite films  
.....SHANG Xiaoyu, XUE Yu, LI Kuntian, TAN Yanyan, TAN Fang, ZHANG Daohai ( 1767 )

Synthesis and flavoring application of caramel like 2,4-dihydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furan-3-one  
 .....BAI Bing, ZHAO Minglin, HE Jing, YANG Jing, ZHANG Gaihong, YANG Jing ( 1776 )

Analysis on the sweetening effect of yeast extract on 10 sweeteners  
 .....HAO Zhilin, LIANG Li, LI Ku, GUO Hui, XIONG Jian, ZHANG Yuyu ( 1783 )

Synthesis and antibacterial activities of cinnamamide derivatives  
 .....LU Zicong, ZHA QIn, WANG Qiyi, DONG Xiangtao, WU Xuejiao, YANG Jiaqiang ( 1791 )

Preparation and properties of pesticide delivery system based on electrospinning technology  
 .....WU Huanling, YI Shizhao, XIE Zhouliang, MAO Haiyan, WANG Maoqin, KANG Zhengfang ( 1797 )

Total synthesis of 1,2-distearoyl-sn-glycero-3-phosphatidylserine  
 .....HUANG Wenjing, FU Jianguan, TAN Xinjia, HU Yuanshu, HU Feng, YAN Rian ( 1804 )

Effect of ultrasound on thermoplastic cassava starch modified by silica with different particle sizes  
 .....LIU Yuxin, WU Rulong, LIANG Zesheng, LIAO Liangyan, YANG Fang, LI Yuanyuan ( 1812 )

Effect of glutelin on structure and properties of extrusion starch complex  
 .....WANG Lishuang, YU Xiaoshuai, DUAN Yumin, TONG Lifeng, XIAO Zhigang, WANG Peng ( 1819 )

Preparation and adsorption performance of chitosan/polylactic acid composite membranes  
 .....LI Yangsong, ZHAO Xiaoyan, LIU Ruichen, CUI Zhaoliang ( 1826 )

Preparation of modified cellulose nanocrystalline/waterborne polyurethane anticorrosive coatings  
 .....ZHANG Xinghua, LIANG Xiaohong, ZHANG Heng, HE Hongwei, CHEN Lin, YU Wenwen ( 1833 )

Preparation of polycarboxylic modified graphene oxide superplasticizer *via in situ* polymerization and its influence on concrete properties  
 .....GAO Ruijun, LI Juan, LYU Shenghua, ZHANG Bao, WANG Hongxia, GAO Chunyong ( 1841 )

Preparation and properties of GO-water based epoxy resin curing agent  
 .....ZHU Ke, LI Jingyi, WANG Yongqiang, FEI Guiqiang ( 1849 )

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 )	CPHI & PMEC China 全国主题巡展华南站 .....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