

目次

· 综论 ·

- 功能性明胶基水凝胶的分类及研究进展·····王学川, 甘婷, 朱兴(217)
- 层状双氢氧化物材料在染料废水中的应用进展··李聪, 杨斌, 杨金辉, 王劲松, 周书葵, 雷增江(226)
- 防晒剂在乳化体系中结晶规律及其抑制机制的研究进展··张倩洁, 沈兴亮, 畅绍念, 朱海洋, 张婉萍(234)
- 碳纳米管改性聚氨酯的研究进展·····吴晓珍, 马兴元, 丁博, 贺莹花, 何远鑫, 郑四龙(241)
- 基于 MOFs 材料的酸性气体传感器应用研究进展·····郝肖柯, 张秀玲, 翟振宇, 李从举(249)
- 刺激响应型 Pickering 乳液的制备及应用进展·····张兆宇, 姜秋艳, 孙宁, 罗东琴, 李学术, 李秋红(259)
- 聚氨酯应用于缓控释肥料无溶剂包膜的研究进展·····李丽霞, 赵同科, 衣文平, 邹国元, 肖强(269)
- 蔗糖酯在药物递送系统的应用研究进展·····吴琼, 孙姣, 刘一宁, 赵轶男, 张树彪(276)
- 5-羟甲基糠醛及糖类定向转化制备 2,5-呋喃二甲酸的研究进展·····马浩, 邱栋铃, 陈利利, 滕俊江, 李凝, 纪红兵(282)
- 碱性氨基酸改造食品蛋白质功能性研究进展·····马天怡, 张唯唯, 何振东, 唐长波, 王耀松(294)

· 功能材料 ·

- 以竹叶为碳源制备 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ 复合材料·····刘晶丽, 陈上, 吴显明, 王芝茹, 张枫, 龙芮涑(306)
- 微晶纤维素的溶解及其阻燃性能·····来水利, 张昭, 王花(310)
- 水溶性碳量子点的制备及防伪应用·····陈良哲, 江欣怡, 张强, 熊泽宇, 蔡少勇, 黎厚斌(317)
- 长链烷氧基苯胺衍生物对 F 的选择性单一识别··籍向东, 李守博, 曹成, 茹涛, 杨瑞芳, 岳国仁(323)
- 无钎活化镀镍导电棉织物的制备及其导电性能·····刘帅, 苏青春, 张丹, 贾鹏飞(329)

· 表面活性剂 ·

- 两性离子双子表面活性剂的合成与性能·····曹玉朋, 杨伟光, 姜亚洁, 王亚魁, 鞠洪斌, 耿涛(335)

· 中药现代化技术 ·

- 林生茜草果实花青素纯化及稳定性分析·····刘玲玲, 孙彤彤, 陈小强, 张莹(341)

· 催化与分离提纯技术 ·

- 桑葚果渣花色苷的低共熔溶剂提取与分离·····周萍, 刘鹏展, 李好, 刘学铭, 郑洁(350)

· 医药与日化原料 ·

- 可注射 CS/PLLA-SA 复合水凝胶的制备及载药性·····孙苗苗, 魏培贺, 康纯, 刘魏征, 郝红(358)

· 食品与饲料用化学品 ·

- 番茄红素与啤酒花活性成分的协同抗氧化性能·····李万茸, 马小倩, 刘玉梅(366)

· 有机电化学与工业 ·

- 夹心型生物碳电极材料的制备及超级电容器性能·····马婧, 王芳平, 周凯玲, 李小亚(374)

· 水处理技术与环境保护 ·

粒径对番茄酱废水好氧颗粒污泥性能的影响..... 王维红, 包文婷, 王燕杉 (380)

电-生物耦合技术降解中药提取废水及
微生物群落分析..... 张泽奎, 王宝山, 许亚兵, 汪光宗, 王 洋, 高慧娟 (387)

硝酸改性污泥基生物炭除 U(VI)效果及机理分析... 莫官海, 农海杜, 胡 青, 谢水波, 刘红娟, 曾涛涛 (395)

· 纺织染整助剂 ·

多元羧酸与指甲酞染料交联染棉的结构及性能..... 张 莉, 李 红, 蔡晓宇, 高 源, 闫 俊 (404)

液晶聚合物调控的蓄热调温材料的储热性能..... 仓翌铭, 陈煌煌, 侯爱芹, 谢孔良, 高爱芹 (411)

· 油田化学品与油品添加剂 ·

三嗪基聚醚双子咪唑啉的合成及
缓蚀性能..... 刘 晶, 张光华, 郭杜凯, 张万斌, 杨冬冬, 罗 杰, 倪美乐 (419)

· 建筑用化学品 ·

改性甘蔗渣缓凝剂的性能及机理分析..... 屈浩杰, 钱珊珊, 姚 燕, 王子明, 郑春扬, 刘 晓 (426)

《精细化工》第七届编委会

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)	李正名 (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)

冯亚青 纪红兵 马建中 邱学青 徐宝财 许光文 杨毓莹 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	董晋湘	范 宏	方 云	方岩雄	高宝玉	高 崇	郭继香
郭祥峰	郭 媛	何忠义	扈广法	华瑞茂	黄池宝	黄锁义	黄唯平	贾卫民	江 涛	蒋国强	焦庆才	李和平
连工宝	林海波	林 强	刘晨江	刘东志	刘少杰	卢俊瑞	卢伟京	卢志云	罗 勇	罗运军	吕维忠	邱明华
荣泽明	邵双喜	余远斌	沈 伟	苏二正	孙保兴	孙亚光	唐炳涛	田宜灵	涂伟萍	王车礼	王成涛	王德举
王公应	王 军	王可为	王克智	王鹏飞	王守凯	王铁军	卫宏远	魏 杰	伍振毅	闫立峰	姚献平	殷耀兵
尹笃林	尹志刚	余爱农	余 林	张 雷	张 岐	张树彪	张天永	赵 静	郑福平	郑来久	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
编辑、出版: 《精细化工》编辑部	刊名商标注册证: 884656	公司 (北京 399 信箱)
地址: 大连市高新园区黄浦路 201 号	国内邮发代号: 8-55	国际标准刊号: ISSN 1003-5214
邮编: 116023	国内订阅处: 全国各地邮政公司	国内统一刊号: CN 21-1203/TQ
电话: 0411-84699773, 84685669	国外发行代号: 4624 M	E-mail: jxhgjb@126.com
印刷: 大连市东晟印刷有限公司		http: //www.finechemicals.com.cn
		国内定价: 45.00 元

期刊基本参数: CN21-1203/TQ * 1984 * m * A4 * 216* zh + en * P * ¥45.00 * 4000 * 28* 2021-02

MAIN CONTENTS

Classification of functional gelatin-based hydrogels and research progress	WANG Xuechuan, GAN Ting, ZHU Xing (217)
Progress of the application of layered double hydroxide materials in dye wastewater	LI Cong, YANG Bin, YANG Jinhui, WANG Jinsong, ZHOU Shukui, LEI Zengjiang (226)
Research progress of the crystallization rule and inhibition mechanism of sun-screening agent in emulsion	ZHANG Qianjie, SHEN Xingliang, CHANG Shaonian, ZHU Haiyang, ZHANG Wanping (234)
Research progress of carbon nanotube modified polyurethane	WU Xiaozhen, MA Xingyuan, DING Bo, HE Yinghua, HE Yuanxin, ZHENG Silong (241)
Research progress on the application of acid gas sensors based on MOFs	HAO Xiaoke, ZHANG Xiuling, ZHAI Zhenyu, LI Congju (249)
Progress on preparation and application of stimuli-responsive Pickering emulsion	ZHANG Zhaoyu, JIANG Qiuyan, SUN Ning, LUO Dongqin, LI Xueshu, LI Qiuhong (259)
Research progress of polyurethane used for solventless coatings of slow/controlled release fertilizers	LI Lixia, ZHAO Tongke, YI Wenping, ZOU Guoyuan, XIAO Qiang (269)
Research progress of application of sucrose esters in drug delivery system	WU Qiong, SUN Jiao, LIU Yining, ZHAO Yinan, ZHANG Shubiao (276)
Research progress in the preparation of 2,5-furandicarboxylic acid by oriented conversion of 5-hydroxymethylfurfural and sugars	MA Hao, KUANG Dongling, CHEN Lili, TENG Junjiang, LI Ning, JI Hongbing (282)
Recent advances on basic amino acids modifying functionalities of food proteins	MA Tianyi, ZHANG Weiwei, HE Zhendong, TANG Changbo, WANG Yaosong (294)
Preparation of $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ composites using bamboo leaves as carbon source	LIU Jingli, CHEN Shang, WU Xianming, WANG Zhiru, ZHANG Feng, LONG Ruilai (306)
Dissolution and flame retardancy of microcrystalline cellulose	LAI Shuili, ZHANG Zhao, WANG Hua (310)
Preparation and anti-counterfeiting application of water-soluble carbon quantum dots	CHEN Liangzhe, JIANG Xinyi, ZHANG Qiang, XIONG Zeyu, CAI Shaoyong, LI Houbin (317)
Selective single recognition of F ⁻ by a long-chain alkoxyphenylhydrazone derivative	JI Xiangdong, LI Shoubo, CAO Cheng, RU Tao, YANG Ruifang, YUE Guoren (323)
Preparation of palladium-free activated nickel-plated conductive cotton fabric and its conductive properties	LIU Shuai, SU Qingchun, ZHANG Dan, JIA Pengfei (329)
Synthesis and properties of a zwitterionic Gemini surfactant	CAO Yupeng, YANG Weiguang, JIANG Yajie, WANG Yakui, JU Hongbin, GENG Tao (335)
Purification and stability analysis of anthocyanin from <i>Rubia sylvatica</i> Nakai fruit	LIU Lingling, SUN Tongtong, CHEN Xiaoqiang, ZHANG Ying (341)
A deep eutectic solvent extraction and separation method for anthocyanin-rich extracts from mulberry pomace	ZHOU Ping, LIU Pengzhan, LI Hao, LIU Xueming, ZHENG Jie (350)

Preparation and drug loading properties of an injectable

CS/PLLA-SA composite hydrogel *SUN Miaomiao, WEI Peihe, KANG Chun, LIU Weizheng, HAO Hong* (358)

Synergistic antioxidant properties of lycopene and hops active ingredients *LI Wanrong, MA Xiaoqian, LIU Yumei* (366)

Preparation of sandwich-type biochar electrode materials and

performance of supercapacitor *MA Jing, WANG Fangping, ZHOU Kailing, LI Xiaoya* (374)

Effect of particle size on the performance of aerobic granular

sludge in tomato sauce wastewater *WANG Weihong, BAO Wenting, WANG Yanshan* (380)

Degradation of wastewater from traditional Chinese medicine extraction by electro-biological technology and analysis of

microbial community *ZHANG Zexi, WANG Baoshan, XU Yabing, WANG Guangzong, WANG Yang, GAO Huijuan* (387)

U(VI) removal efficiency and mechanism by acidified sewage

sludge-derived biochar *MO Guanhai, NONG Haidu, HU Qing, XIE Shuibo, LIU Hongjuan, ZENG Taotao* (395)

Structure and properties of crosslinking-dyed cotton with

polycarboxylic acid and lawsone dye *ZHANG Li, LI Hong, CAI Xiaoyu, GAO Yuan, YAN Jun* (404)

Heat storage properties of temperature-regulated materials controlled

by liquid crystal polymer *CANG Yiming, CHEN Huanghuang, HOU Aiqin, XIE Kongliang, GAO Aiqin* (411)

Synthesis and corrosion inhibition of a triazine polyether Gemini imidazoline

inhibitor *LIU Jing, ZHANG Guanghua, GUO Dukai, ZHANG Wanbin, YANG Dongdong, LUO Jie, NI Meile* (419)

Performances and mechanism analysis of

modified bagasse retarder *QU Haojie, QIAN Shanshan, YAO Yan, WANG Ziming, ZHENG Chunyang, LIU Xiao* (426)

广 告 目 次 ADVERTISING INDEX

苏州安特威阀门有限公司	封面 (彩色)	靖江市峰力干燥成套设备有限公司	广告 7 (彩色)
南京三普造粒装备有限公司	封二 (彩色)	常州一步干燥设备有限公司	广告 8 (彩色)
南通亿能防腐科技工程有限公司	广告 1 (彩色)	无锡库思迈智能装备有限公司	广告 9 (单色)
浙江东瓯过滤机制造有限公司	广告 2 (彩色)	上海迅昌化工装备技术研究所	广告 10 (单色)
上海贝凯生物化工设备有限公司	广告 3 (彩色)	无锡智邦药化容器有限公司	广告 11 (单色)
上海金流茂业流体科技有限公司	广告 4 (彩色)	南通富莱克流体装备有限公司	广告 12 (单色)
辽宁奥克化学股份有限公司	广告 5 (彩色)	爱森 (如东) 化工有限公司	封三 (彩色)
2021 世环会 “国际环保展”	广告 6 (彩色)	上海申银机械 (集团) 有限公司	封底 (彩色)

致 谢

中国石油化工集团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