

国际标准连续出版物号: ISSN 1007-1865

国内统一连续出版物号: CN44-1238/TQ

半月刊 创刊于1974年

# 广东化工



QK2102164

## Guangdong Chemical Industry

全国石油和化工行业优秀期刊一等奖

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

美国《化学文摘》(CA)重点收录期刊

《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊

广东省优秀科学技术期刊

2021 **3**  
2月上半月刊

第48卷(总第437期)

主办单位: 广东省石油与精细化工研究院

# 佛山市华联有机硅有限公司

FOSHAN HUALIAN ORGANOSILICON CO., LTD



本公司是一家专业从事有机硅产品研究、开发、生产的股份合作企业, 曾是国内第一家中外合资的有机硅公司, 为我国的有机硅事业的发展做出了卓有成效的贡献。为了确保最终的产品满足顾客的要求, 我们已于2001年成功导入ISO9001:2000质量管理体系, 对原材料选购到成品出厂以及售后服务整个过程进行持续的监控, 确保最终的产品满足顾客的要求。

ISSN 1007-1865



地址: 广东省佛山市三水区乐平镇三水中心科技工业园B区13号

电话: 0757-87388188 传真: 0757-87381986

华东地区总代理: 上海海谊化工有限公司

电话: 021-52915425

E-mail: fos757@vip.163.com <http://www.hlyjg.com>

万方数据

# 广东化工

# 目次

Guangdong Chemical Industry

第48卷 第3期 2月上半月刊  
(总第437期)

1974年创刊 (半月刊)

刊号 ISSN 1007-1865  
CN 44-1238/TQ

- 全国石油与化工行业优秀期刊一等奖
- 高、中级化工职称资格评审认定刊物
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

主管: 广东省科学院  
主办: 广东省石油与精细化工研究院

社长: 麦裕良

出版发行: 《广东化工》编辑部

发行范围: 国内外公开发行

地址: 广州市越秀区越华路116号

邮编: 510030

电话/传真: (020) 83302517 83336009

在线投稿: <http://www.gdchem.com>

电子邮箱: [gdcic200@163.com](mailto:gdcic200@163.com)

广告经营许可证号: 440000100138

印刷: 广州一龙印刷有限公司

订购: 全国各地邮局、所

邮发代号: 46-211

出版日期: 2021年2月15日

邮局全年定价:

国内480元; 国外384美元

公告: 经广东省新闻出版局批准同意,  
本刊从2012年7月开始变更为半月刊。

## ◆ 试验与研究

- 壳聚糖/氧化石墨烯/甘油复合膜在多溶液驱动下的形状记忆效应研究  
许航, 曾流进, 常铭茹, 等
- 不同组成下二氧化碳与二氧化硫水合物的模拟研究  
叶靓钰, 赵艳梅, 陈兰, 等
- $\text{Eu}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{Mn}_{1-x}\text{Cr}_x\text{O}_3$  制备及其磁性研究  
余琼琼, 李玉
- $\text{Zn}_x\text{Co}_{1-x}\text{Fe}_2\text{O}_4$  纳米球的水热法制备及光催化与电化学性能研究  
闫共芹, 何菲
- 氧化锌/磁性氧化石墨烯的制备及其高效光催化降解磺胺二甲嘧啶研究  
韩东, 段玉蓉, 范易晖, 等
- 氧化石墨烯改性聚吡咯-活性炭布柔性复合材料的制备及其电容性能研究  
罗冬全, 陈兆熙, 郑扬帆, 等
- 含双酰胺结构的4,5-二氢噻唑类杀菌剂先导化合物的研究  
王蕊, 秦娜, 张皓轩, 等
- 复配型硅油对RTV-1脱醇型密封胶性能的影响  
温子巍, 周熠, 周波雄, 等
- 利用废机油制备乳化蜡的研究  
刘祥海, 刘波
- 阔叶凤尾蕨的化学成分预实验研究  
袁航, 李广杰, 叶江海, 等
- 水松叶药材质量标准研究  
杨志业, 谭颖仪, 汪芸, 等
- 响应面法优化超声辅助提取三七花总黄酮工艺研究  
王志伟, 兰圆圆, 李琦玲, 等
- 二取代白杨素衍生物的合成  
朱兴伟, 邱敏, 杨诚, 等
- 油性固体防晒剂溶解性的研究  
肖雄, 江玉林, 潘秀华, 等
- 天然植物滋润唇膏制备的工艺研究  
宋爱伟, 张场, 吴洋, 等
- 产红色素菌株的分离及鉴定  
赵雅旒, 黄小容, 谭权钦, 等
- 两株低温石油烃降解菌的筛选鉴定及复配优化  
余肖昆, 施宠, 何飞焱, 等
- 常见热带水果芒果果皮中果胶的提取  
张影, 夏晓彤, 黄桂莲, 等
- 方法比对在实验室质量控制中的应用  
周洁, 朱洁, 冯晓丽, 等
- 南海最优平台方位数值模拟研究  
谢金秋, 阮哲, 李虎, 等

## ◆ 专论与综述

- 双核铈配合物光/电催化还原二氧化碳研究进展  
刘家颂, 陈欢, 陈贵, 等
- 烯炔不对称环氧化在药物合成中的应用  
王海峰
- 双益硫酸生产回顾与展望  
徐学, 王志勇, 张贺江
- 生物喷气燃料应用进展  
李晓彤, 王树雷, 汪潇雨
- $\text{CaCO}_3$ /弹性体协同增韧PP的研究进展  
覃韦威, 李磊, 覃芳军, 等
- 三维还原氧化石墨烯凝胶染料降解的材料应用  
柯秀裕, 黄志豪, 叶秋萍, 等
- 纤维增强型复合材料绿色制造制备新技术概述  
李伟, 张涛, 蒋小军, 等
- 全生物降解淀粉塑料的研究与产品应用  
方涵, 魏行远, 冷思宇, 等
- 生物防控保鲜剂在果蔬采后保鲜中的研究进展  
黎春怡, 胡鑫鑫, 王丹菊, 等
- 用于降解废水的聚苯胺复合材料研究进展  
周琛杰, 吴妍静, 杨梦茹, 等
- 锅炉烟气中汞的存在形态及分析方法的探讨  
吴水英
- 物联网+大数据技术在页岩气开发环保领域应用探索  
于劲磊, 江丽, 杨杰, 等

## ◆ 环境保护

- 电化学技术处理工业污水研究进展  
秦中良, 陈霖
- 油田污水处理技术的现状及发展趋势浅析  
徐鑫
- 高盐镍氨废水体系中镍的净化机理及深度去除研究  
苏琴
- 探究芬顿试剂对偏光片生产加工行业聚乙烯醇废水处理效果的试验研究  
陈龙辉
- 双酚S生产企业废水特征污染物识别  
丁霆
- 半导体行业含氟废水处理应用研究  
郑家传
- 包装行业润版及洗胶废水处理改造工程设计  
张怀玉
- 地表水化学需氧量两种实验室分析方法的比较  
黄硕俊, 舒艺, 彭虹
- IC厌氧反应器在酸奶行业废水中的实际运用探讨  
黄强
- 粤西某黑臭水体综合整治工程设计  
李晓春, 齐超元

## 投稿指南

《广东化工》为半月刊，国内外公开发行，征稿范围：石油化工、医药化工、农药化肥、电化学、化工设计及装备、日用化工、食品化工、化工环保、工业水处理、涂料与油墨、胶粘剂、生物化工、燃气化工等学科和行业科技类文章。

### 投稿方式：

#### 1. 在线投稿

为确保稿件即时到达我编辑部，并确保作者联系电话、通讯地址等信息准确、完整，投稿请上网使用本刊“在线投稿系统”，稿件将在第一时间获得处理。

在线投稿网址：[www.gdchem.com](http://www.gdchem.com)

#### 2. 邮箱投稿、查询(若“在线投稿”不成功，可使用邮箱投稿)

投稿 Email: [gdcic200@163.com](mailto:gdcic200@163.com)

投稿邮件主题：第一作者名/稿件题目

## 《广东化工》理事会

### 理事长：

麦裕良(广东省石油与精细化工研究院院长)

### 理事：

李安喜(中石化集团公司茂名石化公司经理,党委书记)

陈炳琳(茂名新华粤石化股份有限公司董事长兼总经理)

崔茹平(中山凯达精细化工股份有限公司副总经理)

邵建聪(茂名环星炭黑有限公司 总经理)

吴年发(广东寰球产业工程有限公司 董事长)

黄志红(广东南方碱业股份有限公司 董事长)

杨益新(广州农药厂 厂长)

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

- 107 农村小型水库流域污染特征分析及治理对策-以庐江县金汤水库为例 徐超
- 110 生态循环产业园高浓度有机混合污水协同处置研究 张洁, 郭琳琳, 白光建
- 112 气态膜脱氨法处理火电厂高浓氨氮废水的研究 徐浩然, 叶青, 冯向东, 等
- 115 功能性菌剂构建的反硝化系统及其性能 陈倩瑜, 胡亚冬, 雷明科, 等
- 118 常州市重点区域气污染源排放情况分析 瞿康, 杨竞宪, 张冰洁, 等
- 121 2015~2019年连云港市植物叶片含硫量与空气SO<sub>2</sub>的关系 季相星, 陈程, 姜毅
- 123 静置轿车内空气中挥发性有机物污染研究 傅彦斌
- 125 快递包装垃圾回收利用的问题与对策 王淑敏
- 127 城市更新项目(旧村改造)土壤污染状况初步调查与布点方法的研究 关红安
- 128 山东省畜禽粪便污染及其耕地负荷特征分析 王红新, 刘文彬, 郭绍义

## ◆ 医药医学

- 132 中药挥发油治疗心血管系统疾病的研究进展 刘新燕, 孙建翔, 徐勤
- 134 补体受体1与疾病和药物的研究进展 陈志远, 王东伟, 王庆东
- 136 AIM2炎症小体与中枢神经系统疾病中的进展 范晓茹, 吴祥红, 王显鹤
- 138 基于EST-SSR分子标记的狼毒大戟资源遗传多样性分析 姜明, 马德志, 周丽, 等
- 140 SIRT6、HIF-1 $\alpha$ 与甲状腺乳头状癌发生发展的关系 乔岩, 曹竣博, 孟凡石
- 141 对胸部恶性肿瘤放射性肺炎的剂量体积因素分析及治疗研究进展 田振桃, 温义成
- 143 一款多功能的类风湿性关节炎护理手套 方舒涵, 张泽鑫, 黄子怡, 等
- 145 NLRP3炎症小体在急性胰腺炎发病机制中的研究进展 李昂嫣, 孙元佳, 张楚悦, 等
- 147 HER-2阳性乳腺癌与TGF- $\beta$ 1、PDCD4关系的研究进展 江谿达, 李壮
- 148 胃癌肿瘤标志物CDX2研究与应用进展 姜杰, 曲灿华, 王汉卿, 等
- 149 消炎利胆片与头孢曲松钠联合应用于急性胆囊炎治疗的Meta分析 宋盛瑶, 徐剑
- 151 盆底超声对女性盆底功能障碍性疾病的研究进展 徐秋会, 王晓慧, 董正秋

## ◆ 设计与装备

- 153 重馏分油对SZorb装置的影响及对策 庄伟国
- 156 关于反应进料加热炉炉管材料的选取 赵丽娜
- 158 基于道化学法的危化品储存装置火灾爆炸危险性分析 张军
- 162 某加氢装置热能综合利用及优化分析 张浩, 余文东, 宫卫国, 等
- 165 不确定性下炼化装置的可靠性分析研究综述 李志海, 刘雁, 邓惠志, 等
- 168 餐厨垃圾就地处理设备的应用 周挺进, 沈若辰, 杨德明
- 170 番禺某水厂扩建工艺设计探讨 邱晓敏
- 172 液压举升装置海上修井适用性分析 胡振超, 王立新, 葛嵩, 等

## ◆ 分析测试

- 174 高效液相色谱-三重四级杆质谱法测定水中15种氨基甲酸酯类农药 曾家源, 张晓洋, 陈嘉文
- 177 原子吸收火焰法与石墨炉法测定水中铅含量的比较 罗宇杏
- 179 不同来源盐酸标准溶液滴定水中HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>的不确定度评定 罗雯
- 182 激光粒度仪测定盐酸莫西沙星原料药的粒度研究 张洪英, 李双连, 郭亚丽, 等
- 184 气相色谱法测定沙格列汀中残留溶剂 邓淇丹, 李镇铭, 孙宏张, 等
- 186 测定总硬度的三种方法的验证分析 叶小园
- 188 一种金刚石微粉冲击性能测定方法 蔡磊, 雷雪松, 朱建国, 等
- 191 珠海地区饮用山泉水中无机阴离子污染特征的研究 关小桃, 吴孟李, 张琪雨, 等
- 194 酶底物法测定水中粪大肠菌群的探讨 许丹梅, 吕玉容
- 195 自动熔点仪测量终熔点结果不确定分析报告 周秀清, 张鹏

## ◆ 教学教改

- 196 溶液吸附法测定比表面实验原理的讨论式教学 李垒, 潘湛昌, 胡光辉
- 197 高校物理化学实验混合式教学改革探讨 陈卫, 郑伏琴

- 199 育人目标“劳”在化学命题与评价中的体现  
罗晓燕, 张钧如, 李晓燕, 等
- 201 后疫情时代《化工原理》课堂教学改革思考  
范宝安, 张春桃, 颜家保
- 203 有机合成中的思政教育——以糖基表面活性剂的合成为例  
李莹, 魏瑞均, 左芳, 等
- 204 《基础化学》线上线下混合式教学研究  
魏涌标, 叶勇, 董敏
- 205 微信公众平台在化工原理实验教学及实验室管理中的实践与探索  
范江洋, 胡彤宇, 郭翠梨, 等
- 207 化学专业大学生化学学习障碍分析及对策研究  
王卫兵
- 209 面向产出评价的《分析化学》课程教学改革  
邹本雪, 李爱雪, 刘瑶, 等
- 210 应用型本科普通化学理论与实践教学改革研究  
刘玲利, 徐胜, 江新德, 等
- 212 学业导师制对制药与化工专业本科生早期科研素养形成的促进与实践  
杨亮, 汪洋, 郑斌
- 214 融入“社会主义核心价值观”教育的“无机及分析化学”课程思政探究与实践  
由昭红, 张沛, 吴修宝, 等
- 216 无机及分析化学课程教学改革的探索与实践  
王婕
- 218 融合理念推动高水平创新型《无机及分析化学》课程师资建设的建议  
柏雷, 俞浩, 张雪梅, 等
- 220 《中药化学实用技术》金课建设实施路径的探索  
王娟, 葛雯, 陈云, 等
- 221 PBL教学法在外训学员物理化学教学中的思考  
张运昌, 王柄凯, 马志强, 等
- 222 互联网+时代物理化学实验教学改革的探索  
覃其品, 王蓉, 李芸, 等
- 223 基于绿色发展理念下培育高质量应用化学专业人才培养路径探索  
张蓓蓓, 吴俊, 曾建平, 等
- 224 高校实验室安全管理问题分析及应对策略探讨——以中国石油大学(北京)为例  
郝龙帅, 刘梦娟, 张瑛媛
- 226 《材料加工新技术》课程体系、教学内容和教学方法改革的初步探索  
董祥雷, 赵红亮, 魏然, 等
- 228 《材料制备科学与技术》课程思政元素的挖掘与教学实践  
王金晓, 陈益峰, 崔占奎, 等
- 230 浅谈高职院校专业课思政的实施方法——以《固体废物处理》为例  
陈玲霞, 周君, 刘强, 等
- 231 工程教育认证背景下民族院校环境工程专业教学改革思考与实践——以环境工程CAD为例  
汤迪勇, 孙杰, 叶恒朋, 等
- 233 《工业水处理》在线课程建设的初探  
宿程远, 陈孟林, 黄智
- 235 环境类通识课的教学改革探索与实践  
刘蕾, 李庆召, 牛俊玲, 等
- 236 本科生环境工程微生物学实验教学改革的探讨  
牛阿萍, 李江, 徐鹏, 等
- 238 中医药院校生命科学导论课程思政元素的引入与融合探索  
刘畅, 刘雄伟, 俸婷婷, 等
- 240 “行动导向”教学理念下进行线上线下混合式医学机能学实验教学设计  
梁衍锋, 刘蕾, 王景涛, 等
- 241 基于微课视角下的翻转课堂在药物分析课程中的应用研究  
王庆, 王玲娟, 王彬
- 243 基于半翻转课堂的药物现代评价方法课程教学模式初探  
李喆宇, 唐克慧, 张春然, 等
- 244 中药药剂学实验教学改革的初探  
刘耀, 程纯, 刘杰, 等
- 246 虚拟仿真结合PBL教学法在微生物实践教学中的应用  
刘佳凡, 李欣, 邱维, 等
- 248 微视频在机械制图教学改革中的应用与研究  
刘娟, 王斌, 蒙建国, 等
- 249 高职创新创业课程《遥感技术及应用》混合式教学方法研究  
朱腾, 黄铁兰, 史合印, 等
- 251 “新工科&互联网+”背景下培养创新型高素质人才的实验教学改革与探索  
张磊, 姬文晋, 郝俊霞, 等
- 253 基于科研平台的研究生创新创业与思政教育融合探索与实践  
刘贤响, 徐琼, 钟文周, 等
- 255 专业核心能力在顶点课程设计中的检视实践  
郭晶晶, 龚顺泽, 叶梦丽
- 258 专业评估认证背景下的毕业生跟踪反馈机制构建与实践  
江新德, 江桂仙, 高桂青, 等

## ◆ 其它

《广东化工》投稿须知(前插一) 广告索引(69)

## 本期基金项目论文(共65篇)

- P1 壳聚糖/氧化石墨烯/甘油复合膜在多溶液驱动下的形状记忆效应研究
- P3 不同组成下二氧化碳与二氧化硫水合物的模拟研究
- P4  $\text{Eu}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{Mn}_{1-x}\text{Cr}_x\text{O}_3$  制备及其磁性研究
- P6  $\text{Zn}_2\text{Co}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_4$  纳米球的水热法制备及光催化与电化学性能研究
- P9 氧化锌/磁性氧化石墨烯的制备及其高效光催化降解联苯二甲噻啉研究
- P13 氧化石墨烯改性聚吡咯-活性碳布柔性复合材料的制备及其电容性能研究
- P15 含双酰胺结构的4,5-二氢噻唑类杀菌剂先导化合物的研究
- P17 复配型硅油对RTV-1脱醇型密封胶性能的影响
- P22 阔叶凤尾蕨的化学成分预实验研究
- P24 水松叶药材质量标准研究
- P27 响应面法优化超声辅助提取三七花总黄酮工艺研究
- P30 二取代白杨素衍生物的合成
- P34 天然植物滋润唇膏制备的工艺研究
- P38 产红色素菌株的分离及鉴定
- P40 两株低温石油降解菌的筛选鉴定及复配优化
- P44 常见热带水果芒果果皮中果胶的提取
- P51 双核铁配合物光/电催化还原二氧化碳研究进展
- P68 三维还原氧化石墨烯凝胶染料降解的材料应用
- P70 纤维增强型复合材料绿色制造制备新技术概述
- P73 全生物降解淀粉塑料的研究与产品应用
- P75 生物防控保鲜剂在果蔬采后保鲜中的应用研究进展
- P77 用于降解废水的聚苯胺复合材料研究进展
- P81 物联网+大数据技术在页岩气开发环保领域应用探索
- P101 地表水化学需氧量两种实验室分析方法的比较
- P118 常州市重点区域气污染源排放情况分析
- P128 山东省畜禽粪便污染及其耕地负荷特征分析
- P132 中药挥发油治疗心脑血管系统疾病的研究进展
- P138 基于EST-SSR分子标记的狼毒大戟资源遗传多样性分析
- P143 一款多功能的类风湿性关节炎护理手套
- P151 盆底超声对女性盆底功能障碍性疾病的研究进展
- P165 不确定性下炼化装置的安全性分析研究综述
- P172 液相色谱-三重四级质谱法测定水中15种氨基甲酸酯类农药
- P179 不同来源盐酸标准溶液滴定水中 $\text{HCO}_3^-$ 的不确定度评定
- P196 溶液吸附法测定比表面实验原理的讨论式教学
- P197 高校物理化学实验混合式教学改革探讨
- P199 育人目标“劳”在化学命题与评价中的体现
- P201 后疫情时代《化工原理》课堂教学改革思考
- P203 有机合成中的思政教育——以糖基表面活性剂的合成为例
- P205 微信公众平台在化工原理实验教学及实验室管理中的实践与探索
- P207 化学专业大学生化学学习障碍分析及对策研究
- P210 应用型本科普通化学理论与实践教学改革研究
- P212 学业导师制对制药与化工专业本科生早期科研素养形成的促进与实践
- P216 无机及分析化学课程教学改革的探索与实践
- P218 融合理念推动高水平创新型《无机及分析化学》课程师资建设的建议
- P220 《中药化学实用技术》金课建设实施路径的探索
- P222 互联网+时代物理化学实验教学改革的探索
- P223 基于绿色发展理念下培育高质量应用化学专业人才培养路径探索
- P226 《材料加工新技术》课程体系、教学内容和教学方法改革的初步探索
- P228 《材料制备科学与技术》课程思政元素的挖掘与教学实践
- P231 工程教育认证背景下民族院校环境工程专业教学改革思考与实践——以环境工程CAD为例
- P233 《工业水处理》在线课程建设的初探
- P235 环境类通识课的教学改革探索与实践
- P236 本科生环境工程微生物学实验教学改革的探讨
- P238 中医药院校生命科学导论课程思政元素的引入与融合探索
- P240 “行动导向”教学理念下进行线上线下混合式医学机能学实验教学设计
- P241 基于微课视角下的翻转课堂在药物分析课程中的应用研究
- P244 中药药剂学实验教学改革的初探
- P246 虚拟仿真结合PBL教学法在微生物实践教学中的应用
- P248 微视频在机械制图教学改革中的应用与研究
- P249 高职创新创业课程《遥感技术及应用》混合式教学方法研究
- P251 “新工科&互联网+”背景下培养创新型高素质人才的实验教学改革与探索
- P253 基于科研平台的研究生创新创业与思政教育融合探索与实践
- P255 专业核心能力在顶点课程设计中的检视实践
- P258 专业评估认证背景下的毕业生跟踪反馈机制构建与实践

## Contents

### ◆ Experiment & research

- 1 Study on the Shape Memory Effect of Chitosan/Graphene Oxide/Glycerin Composite Film Driven by Multiple Solutions  
Xu Hang, Zeng Liujin, Chang Mingru, Qi Bei, Qu Zihang, Qiu Xiao, Zhang Dawei
- 3 Simulation Study of Carbon Dioxide and Sulfur Dioxide Hydrate under Different Composition  
Ye Liangyu, Zhao Yanmei, Chen Lan, Zhang Houze, Feng Huajie
- 4 Study on Preparation and Magnetic Property of  $\text{Eu}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{Mn}_{1-x}\text{Cr}_x\text{O}_3$   
Yu Qionqiong, Li Yu
- 6 Hydrothermal Synthesis, Photocatalytic and Electrochemical Properties of  $\text{Zn}_x\text{Co}_{1-x}\text{Fe}_2\text{O}_4$  Nanospheres  
Yan Gongqin, He Fei
- 9 Fabrication of nano-ZnO Anchored Magnetic Graphene Oxide and Its Application for Photodegradation of Sulfadimidine  
Han Dong, Duan Yurong, Fan Yihui, Peng Jun
- 13 Preparation and Pseudo-capacitance Behavior of Graphene Oxide Modified Polypyrrole-activated Carbon Cloth Flexible Composites  
Luo Dongquan, Chen Zhaoxi, Zheng Yangfan, Cai Qiugeng, Liu Chenwei, Hang Jialong, Chang Xueyi
- 15 Study on 4,5-Dihydrothiazole Fungicide Lead Compounds Containing Diacylhydrazine Moiety  
Wang Rui, Qin Na, Zhang Haoxuan, Liu Jingbo, Wang Yuanhong
- 17 Effect of Compound Silicone Oil on Performance of RTV-1 Dealcoholized Sealant  
Wen Ziwei, Zhou Yi, Zhou Boxiong, Fu Zien
- 19 Study on Preparation of Emulsified Wax from Waste Engine Oil  
Liu Xianghai, Liu Bo
- 22 Preliminary Experiment for Chemical Components of *Pteris esquiroleii* Christ  
Yuan Hang, Li Guangjie, Ye Jianghai, Pan Lutai, He Kang, Zou Juan
- 24 Research on Quality Standard of Glyptodrobi Cacumen  
Yang Zhiye, Tan Yingyi, Wang Yun, Wang Miaoshan
- 27 Optimization of Extraction Process for Total Flavonoid with Ultrasound Assisted from *Panax Notoginseng* Flowers by Response Surface Methodology  
Wang Zhiwei, Lan Yuanyuan, Li Qiling, Zhu Kaimei, Gu Shengjiu
- 30 Synthesis of Disubstituted Chrysin Derivatives  
Zhu Xingwei, Qiu Min, Yang Cheng, Wang Yanghai, Rong Yu, Peng Deqian, Wu Yan
- 31 Study on Solubility of Oil Soluble Solid Sunscreen Agents  
Xiao Xiong, Jiang Yulin, Pan Xiuhua, Jeoyun Yun
- 34 Study on the Preparation Process of Natural Plant Moisturizing Lipstick  
Song Aiwei, Zhang Yang, Wu Yang, Ge Xingzhi, Chen Yajun
- 38 Isolation and Identification of Red Pigment Producing Strains  
Zhao Ya'ni, Huang Xiaorong, Tan Quanqin, Jiang Hao, Zhang Yu
- 40 Screening Identification and Compounding Optimization of Two Low Temperature Petroleum Hydrocarbon Degrading Bacteria  
Yu Xiaokun, Shi Chong, He Feiyan, Luo Yi
- 44 Extraction of Pectin from a Common Tropical Mango Peel  
Zhang Ying, Xia Xiaotong, Huang Guilian, Li Aiyang, Yang Guanglan, Wang Ying
- 46 The Application of Method Comparison in Laboratory Quality Control  
Zhou Jie, Zhu Jie, Feng Xiaoli, Xu Kewei
- 47 Numerical Simulation of Optimal Platform Direction in South China Sea  
Xie Jinju, Ruan Zhe, Li Hu, Huang Dongyun

### ◆ Summarize

- 51 Photocatalytic and Electrochemical Reduction of Carbon Dioxide by Binuclear Rhenium Complexes  
Liu Jiasong, Huan Chen, Gui Chen, Jun He
- 55 Application of Olefin Asymmetric Epoxidation in Drug Synthesis  
Wang Haifeng
- 61 Review and Prospect of Shuangyi Sulfuric Acid Production  
Xu Xue, Wang Zhiyong, Zhang Hejiang
- 63 Recent Application Progress of Bio-jet  
Li Xiaotong, Wang Shulei, Wang Xiaoyu
- 66 Research Progress of  $\text{CaCO}_3$ /Elastomer Synergistic Toughening PP  
Qin Weiwei, Li Lei, Qin Fangjun, Zhang Ling, Ling Jian
- 68 Applications of Three Dimensional Reduced Graphene Oxide Gel Dyes for Degradation of Materials  
Ke Xiuyu, Huang Zhihao, Ye Qiuping, Deng Xiaoqing, Chen Yichao
- 70 Overview of New Technologies for Green Manufacturing of Fiber-reinforced Composites  
Li Wei, Zhang Tao, Jiang Xiaojun, Li Qing, Huang Maojing, Hu Manfeng, Tong Jun, Zhang Haichen, Liu Chuangbin, Li Shaopeng
- 73 Research and Product Application of Fully Biodegradable Starch Plastics  
Fang Han, Wei Xingyuan, Leng Siyu, Liu Yan
- 75 Research Progress of the New Biological Control Preservative on Postharvest Fruits and Vegetables  
Li Chunyi, Hu Xinxin, Wang Danju, Che Wencheng
- 77 Research Progress of PANI Composite Materials for Degradation of Waste Water  
Zhou Chenjie, Wu Yanjing, Yang Mengru, Zou Jinyuan, Chen Anna, Zhang Minghua, Wang Yuanqiang
- 79 Discussion on the Existing form and Analysis Method of Mercury in Boiler Flue Gas  
Wu Shuiying
- 81 The Exploration of an Application on Environmental Protection for Shale Gas Development by Using Iot and Big Data Technologies  
Yu Jinlei, Jiang Li, Yang Jie, Wang Yue, Zhou Wei

### ◆ Environmental protection

- 84 Research Progress on Electrochemical Treatment of Industrial Wastewater  
Qin Zhongliang, Chen Lin
- 86 A Analysis of the Research Status and Development Trend of Oilfield Sewage Treatment Technology  
Xu Xin
- 88 Study on Purification Mechanism and Deep Removal of Nickel in High Salinity Nickel-ammonia Wastewater System  
Su Qin
- 91 Study on the Effect of Fenton Reagent on the Treatment of Polyvinyl Alcohol Wastewater of Polarizer Manufacturing Industry  
Chen Longhui
- 94 Identification of Characteristic Pollutants in Wastewater from Bisphenol S Production Enterprises  
Ding Ting
- 96 Fluoride-containing Wastewater Treatment Project in Semiconductor Plant Wastewater  
Zheng Jiachuan
- 98 Design of Packaging Industry Embellishment and Rubber Washing Wastewater Treatment Transformation Project  
Zhang Huaiyu
- 101 Comparison of Two Laboratory Analysis Methods for Chemical Oxygen Demand in Surface Water  
Huang Shuojun, Shu Yi, Peng Hong
- 103 Discussion on the Practical Application of IC Anaerobic Reactor in Yoghurt Industry Wastewater  
Huang Qiang
- 105 Design of Comprehensive Treatment Project for a Black-odorous Water in Western Guangdong  
Li Xiaochun, Qi Chaoyuan
- 107 Analysis of Pollution Characteristics of Small-scale Rural Reservoirs and Treatment Countermeasures: a Case Study of the Jintang Reservoir in Lujiang County  
Xu Chao
- 110 Study on Collaborative Treatment of High Concentration Organic Mixed Wastewater in Ecological Recycling Industrial Park  
Zhang Jie, Guo Linlin, Bai Guangjian
- 112 Experimental Study on Treatment of High Concentration Ammonia-nitrogen Wastewater from Thermal Power Plant by Gas-membrane Deamination  
Xu Haoran, Ye Qing, Feng Xiangdong, Zhang Yuting, Yao Zhikan, Gao Qiangsheng, Zhang Lin
- 115 Denitrification System Constructed by Functional Bacterial Agents and Its Performance  
Chen Qianyu, Hu Yadong, Lei Mingke, Fan Depeng, Tang Bing, He Qili
- 118 Analysis of Air Pollution Source Emission in Key Areas of Changzhou City  
Zhai Kang, Yang Jingxian, Zhang Bingjie, Lu Keyang, Xu Xian'gen
- 121 Relationship between Sulfur Content in Plant Leaves and the Concentration of  $\text{SO}_2$  in Air in Lianyungang from 2015 to 2019  
Ji Xiangxing, Chen Cheng, Jiang Yi
- 123 Research of Volatile Organic Compounds Pollution of Resting Car  
Fu Yanbin
- 125 Problems and Countermeasures of Express Packaging Waste Recycling  
Wang Shumin
- 127 Study on the Preliminary Investigation on Soil Contamination and Sampling for Urban Renewal Project  
Guan Hong'an
- 128 Analysis on the Pollution of Livestock and Poultry Excrement and Their Corpland load Farmland Load in Shandong Province  
Wang Hongxin, Liu Wenbin, Guo Shaoyi

### ◆ Medicine

- 132 Research Progress of Traditional Chinese Medicine Volatile Oils in Treating Cardiovascular Diseases  
Liu Xinyan, Sun Jianxiang, Xu Qin
- 134 Advances in CR1 and Its Association with Diseases and Drugs  
Chen Zhiyuan, Wang Dongwei, Wang Qingdong
- 136 AIM2 Inflammation and Progression of Central Nervous System Diseases  
Fan Xiaoru, Wu Xianghong, Wang Xianhe
- 138 Genetic Diversity Analysis of *Euphorbia Fischeriana* in Heilongjiang Based on SSR Markers  
Jiang Ming, Ma Dezhi, Zhou Li, Liu Zhenyan, Chen Xiaoting, Li Hui
- 140 The Relationship between SIRT6, HIF-1 $\alpha$  and the Occurrence and Development of Papillary Thyroid Carcinoma  
Qiao Yan, Cao Junbo, Meng Fanshi
- 141 Analysis of Dose Volume Factors in Radiation Pneumonitis of Chest Malignant Tumor  
Tian Zhenhao, Wen Yicheng
- 143 A Multifunctional Rheumatoid Wrist Arthritis Rehabilitation Glove  
Fang Shuhan, Zhang Zexin, Huang Ziyi, Mo Qiaolan, Chen Xujing, Wu Wenfeng, Li Xiaoyuan
- 145 Research Progress of NLRP3 Inflammasome in Pathogenesis of Acute Pancreatitis  
Li Angyan, Sun Yuanjia, Zhang Chu Yue, Ai Yingchun
- 147 Research Progress on the Relationship between HER-2 Breast Cancer and TGF- $\beta$ 1 and PDCD4  
Jiang Huoda, Li Zhiang
- 148 The Status and Progress of CDX2 in Judging Gastric Cancer  
Jiang Jie, Qu Canhua, Wang Hanqing, Ma Lei, Wang Fang, Sun Yuhong
- 149 Meta Analysis of the Combination of Indomethacin and Ceftriaxone Sodium in the Treatment of Acute Cholecystitis  
Song Shengyao, Xu Jian
- 151 Research Progress of Pelvic Floor Ultrasound on Dysfunction of Female Pelvic Floor  
Xu Qiuhui, Wang Xiaohui, Dong Zhengqiu

### ◆ Design & equipment

- 153 Influence of Heavy Distillate Oil on Catalytic Gasoline Desulfurization Unit and Countermeasure  
Zhuang Weiguo
- 156 Material Selection of Tubes in Charge Heater  
Zhao Li'na
- 158 Fire and Explosion Hazard Analysis of Hazardous Chemical Storage Devices Based on Dow Chemical Method  
Zhang Jun

- 162 Analysis on Comprehensive Utilization of Heat in Lube Oil Hydrogenation Unit  
 165 Review on Reliability Analysis of Refining and Chemical Plant under Uncertainty  
 168 Application of On-site Food Waste Disposal Equipment  
 170 The Discussion of a Phase Process Design of Water Plant in Panyu  
 172 Applicability Analysis of Hydraulic Lifting Device in Offshore Workover
- Zhang Hao, Yu Wendong, Gong Weiguo, Li Jiejian  
 Li Zhihai, Liu Yan, Deng Huizhi, You Zexin, Guan Jiale  
 Zhou Tingjin, Shen Ruochen, Yang Deming  
 Qiu Xiaomin
- Hu Zhenchao, Wang Lixin, Ge Song, Fan Yuanhong, Zhao Ziqiang, Zeng Qianyi, Chen Zhen

◆ **Analysis testing**

- 174 Determination of 15 Carbamate Pesticides in Water by High-performance Liquid Chromatography-triple Quadrupole Mass Spectrometry  
 177 Comparison of Determination of Lead in Water by Atomic Absorption Flame Method and Graphite Furnace Method  
 179 Evaluation of Uncertainty in Titrating Water HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> with Standard Solutions of Hydrochloric Acid from Different Sources  
 182 The Research on the Determination of the Particle Size of Moxifloxacin Hydrochloride API by Laser Particle Size Analyzer  
 184 Determination of Residual Organic Solvents in Saxagliptin by Gas Chromatography  
 186 Validation Analysis of Three Methods for the Determination of Total Hardness  
 188 A New Testing Method of Impact Toughness Index of Diamond Micro Powder  
 191 Study on Pollution Characteristics of Inorganic Anions in Drinking Mountain Spring Water in Zhuhai  
 194 Determination of Fecal Coliform Group in Water by Enzyme Substrate Method  
 195 Assessment and Analysis of the Uncertainty for Measurement Result of Melting point Measuring with Automatic Melting Point Detector
- Zeng Jiayuan, Zhang Xiaochun, Chen Jiawen  
 Luo Yuxing  
 Luo Wen  
 Zhang Hongying, Li Shuanglian, Guo Yali, Chen Lanting  
 Deng Qidan, Li Zhenming, Sun Hongzhang, Zheng Feng  
 Ye Xiaoyuan  
 Cai Lei, Lei Xuesong, Zhu Jianguo, Bian Bingbing  
 Guan Xiaotao, Wu Mengli, Zhang Qiyu, Huang Junru, Wu Yanlong  
 Xu Danmei, Lu Yurong  
 Zhen Xiuqing, Zhang Peng

◆ **Teaching reform**

- 196 Discussion Teaching on Experimental Principle of Specific Surface Determination  
 197 Exploration of the Mixed Teaching Mode Reform in Physical Chemistry Experiment in Universities  
 199 The Embodiment of the Education Goal "Labor" in the Chemistry Proposition and Evaluation  
 201 Consideration of Classroom Teaching Innovation of <The Principle of Chemical Engineering> after COVID-19 Epidemic Era  
 203 Ideological and Political Education in Organic Synthesis: Taking the Synthesis of Glycosyl Surfactants as an Example  
 204 Research of Online and Offline Mixed Teaching of Basic Chemistry  
 205 Practice and Exploration of WeChat Public Platform in Teaching and Laboratory Management of Chemical Engineering Principles Experiment  
 207 Study on the Cause Analysis and the Countermeasure of Chemical Learning Obstacle of College Majoring in Chemistry  
 209 Educational Reform of Analyze Chemical Course Based on Outcome-based Evaluation  
 210 Teaching Reform Research of Theory and Practice Course for General Chemistry of Applied Undergraduate Major  
 212 The Promotion and Practice of the Academic Tutorial System to the Formation of the Early Scientific Literacy of Undergraduates Majoring in Pharmacy and Chemical Engineering  
 214 Exploration and Practice of Integrating "Socialist Core Values" Ideological and Political Education into "Inorganic and Analytical Chemistry" Class  
 216 Exploration and Practice of Teaching Reform of Inorganic and Analytical Chemistry  
 218 Integration Concept Promoted the Construction of Innovative Teaching Staff of Inorganic and Analytical Chemistry Course  
 220 Implementation Path of Golden Course of Chinese Medicine Chemistry Practical Technology  
 221 A Problem-Based Learning Design for Teaching Physical Chemistry of Foreign Trainees  
 222 Exploration on the Reform of Physical Chemistry Experiment in the Internet + Era  
 223 Exploring the Path of Cultivating High Quality Applied Chemistry Professionals Based on the Concept of Green Development  
 224 Primary Analysis and Countermeasure Discussion of University Laboratory Safety Management-Taking China University of Petroleum as an Example  
 226 Primary Exploration of the Educational Reform on the Course System, Teaching Content and Teaching Method for the New Technologies for Materials Processing  
 228 Teaching Practice and Excavation of Ideological and Political Elements in the Curriculum of "Materials Preparation and Technology"  
 230 A Brief Discussion on the Implementation Methods of Ideological and Political Courses in Higher Vocational Colleges—Take Solid Waste Treatment as an Example  
 231 Thinking and Practice on Teaching Reform of Environmental Engineering Major in Ethnic Universities under the Background of Engineering Education Certification—Based on the Course of Environmental Engineering CAD  
 233 Preliminary Exploration on the Construction of the Online Course of Industrial Wastewater Treatment  
 235 Exploration and Practice of Teaching Reform in General Education of Environment Class  
 236 Discussion on Teaching Reform of Environmental Engineering Microbiology Course for Undergraduate  
 238 Introduce and Exploration on Ideological and Political Elements into Life Science Introduction in Traditional Chinese Medicine Colleges  
 240 The Medical Functional Experimental Teaching Design of Online and Offline Mixed Mode by "Action-Oriented" Teaching Concept  
 241 Research on the Application of Flipped Classroom in Pharmaceutical Analysis Course from the Perspective of Micro-lectures  
 243 Preliminary Exploration on Teaching Mode of Modern Pharmaceutical Evaluation Method Course Based on Semi-flipped Classroom  
 244 Preliminary Study on the Teaching Reform of Experimental Teaching of Traditional Chinese Medicine Pharmacy  
 246 Application of Virtual Simulation Technology Combined with Problem-Based Learning in the Microorganism Experimental Teaching  
 248 Application and Research of Micro Video in the Teaching Reform of Mechanical Drawing  
 249 Research on Hybrid Teaching Method of "Remote Sensing Technology and Application" in Innovation and Entrepreneurship Course of Higher Vocational Colleges  
 251 Reform and Exploration of Experimental Teaching for Innovative Talent Cultivation under the Background of New Engineering and Internet Plus  
 253 Exploration and Practice of the Integration of Innovation and Entrepreneurship and Ideological and Political Education for Graduate Students Based on Scientific Research Platform  
 255 Acceptance Testing of the Graduate Attributes in the Capstone Project  
 258 Construction and Application of Feedback Mechanism for Graduates under the Background of Professional Evaluation
- Li Lei, Pan Zhanchang, Hu Guanghui  
 Chen Wei, Zheng Fuqin  
 Luo Xiaoyan, Zhang Junru, Li Xiaoyan, Cheng Jieluan, Wang Zhaoyang, Luo Shihe  
 Fan Baoan, Zhang Chuntao, Yan Jiabao  
 Li Ying, Wei Junrui, Zuo Fang, Zhang Wentao, Liu Chang, Gong Jie, Li Yan  
 Wei Yongbiao, Ye Yong, Dong Min  
 Fan Jiangyang, Hu Tongyu, Guo Cuiqi, Xiao Xiaoming, Feng Wei, Huang Qunwu, Cheng Jingyao  
 Wang Weibing  
 Zou Benxue, Li Aixue, Liu Yao, Wang Yan  
 Liu Lingli, Xu Sheng, Jiang Xinde, Liu Yang, Wang Zhenxi  
 Yang Liang, Wang Yang, Zheng Bin  
 You Zhaohong, Zhang Pei, Wu Xiubao, Zhang Lihua  
 Wang Jie  
 Bai Lei, Yu Hao, Zhang Xuemei, Qu Bo, Li Zirong  
 Wang Juan, Ge Wen, Chen Yun, Cheng Bin, Wang Hanhua, Ruan Hongsheng  
 Zhang Yunchang, Wang Binkai, Ma Zhiqiang, She Lan, Luo Jun, Yang Feng  
 Qin Qipin, Wang Rong, Li Yun, Luo Xujian, Chen Zhilin  
 Zhang Beibei, Wu Jun, Zeng Jianping, Kong Fenyong, Liu Guoliang  
 Hao Longshuai, Liu Mengdi, Zhang Yingyuan  
 Dong Xianglei, Zhao Hongliang, Wei Ran, Li Haimei, Han Yongsheng  
 Wang Jinxiao, Chen Yifeng, Cui Zhankui, Li Pinjiang, Huang Baojun  
 Chen Lingxia, Zhou Jun, Liu Qiang, Nie Ying, Li Baiyu  
 Tang Diyoung, Sun Jie, Ye Hengpeng, Zhan Wei, Chen Shaohua  
 Su Chengyuan, Chen Menglin, Huang Zhi  
 Liu Lei, Li Qingzhao, Niu Junling, Zhang Xiaohui  
 Niu Aping, Li Jiang, Xu Peng, Li Yancheng  
 Liu Chang, Liu Xiongwei, Feng tingting, Ding jingxin, Tian youping, Zhou Ying  
 Liang Yanfeng, Liu Lei, Wang Jingtao, Zhang Dongdong\*, Liu Junxing, Zhang Bo, Wu Jiamei, Wang Shuqium, Ma Xiaoru  
 Wang Qing, Wang Lingjuan, Wang Bin  
 Li Zheyu, Tang Keihui, Zhang Chunran, Ma Wenbo, Gu Linghui  
 Liu Yao, Cheng Chun, Liu Jie, Fu Jian, Guo Ling, Cao Guoqiong, Zhang Yongping, Xu Jian  
 Liu Jiafan, Li Xin, Di Wei, Huang Baiqi, Zou Qin, Chen Haibin, Sun Suqun, Zhang Xiaohui  
 Liu Juan, Wang Bin, Meng Jianguo, Sun Shiyang  
 Zhu Teng, Huang Tielan, Shi Heyin, Liu Li, Wang Yao  
 Zhang Lei, Ji Wenjin, Zheng Junxia, Zhao Suqing  
 Liu Xianxiang, Xu Qiong, Zhong Wenzhou, Mao Liqiu, Yin Dulin  
 Guo Jingjing, Gong Shuize, Ye Mengli  
 Jiang Xinde, Jiang Guixian, Gao Guiqing, Huang Xueping, Liu Zhanmeng, Xu Manqing, Jiang Ya

Sponsor and Publisher: Guangdong Research Institute of Petrochemical and Fine Chemical Engineering  
 Editor: The Editorial Office of "Guangdong Chemical Industry"

Address: The Editorial Office of "Guangdong Chemical Industry", 116 Yuehua Road, Guangzhou, 510030 China  
 Tel/Fax: 86-20-83336009  
 E-mail: gdcic200@163.com http://www.gdchem.com

国家级高新技术企业  
 国家火炬计划产品  
 2010年制药装备十佳创新企业  
 I、II类压力容器制造企业



### 过滤、洗涤、压干精密微孔过滤机



用于超细粉末活性炭、超细  
 固体催化剂、超细结晶体等  
 的过滤、洗涤、压干

全国已有几千台在成功应用；  
 高精度(0.3微米)、高效率(>99.9%)；  
 长寿命、低能耗与低物耗；  
 密闭、安全、占地面积小



### 新型强化离子交换柱

树脂交换效果好，避免了常规离子交换柱的  
 短路、沟流和树脂破碎后液体流动阻力大等  
 弊端；

树脂利用率高，破碎的树脂可继续使用，绝  
 无树脂穿漏现象；

吸附均匀，确保每一粒树脂最大限度发挥作  
 用，节约洗水，再生酸、碱用量大大减少；

树脂吸附速度快，且更换方便；

因自动化程度高，可实现无人操作。

### 原料液、中间液（包括中药提取液） 与成品液精密微孔过滤机

过滤精度(0.3微米)，高效率(>99.9%)；

长寿命，低能耗，低物耗；

密闭、安全、占地面积小；

过滤面积：从5米<sup>2</sup>到200米<sup>2</sup>；

全国已有上千台在成功应用。



### 工业用层析柱

柱内径：0.5至1.6米。

十多台大型工业层析柱已在制药企业成功应  
 用一年以上。

采用东瓯公司的核心技术使工业用大直径层  
 析柱结构简化、操作方便、效率高。



浙江东瓯过滤机制造  
 有限公司  
 温州市东瓯微孔过  
 滤有限公司

浙江省丽水市水阁工业园区石牛  
 路85-2号

邮编：323000  
 电话：0577-88130119 88130813  
 0578-2695199 2975888

传真：0577-88138523  
 0578-2695198

网址：www.chinadongou.com  
 E-mail：chinadongou@126.com  
 Chinadongou@sina.com

上海市东瓯微孔过  
 滤技术研究所

上海市长寿路396号7楼  
 邮编：200060

电话：021-62778862  
 62275792

传真：021-52520537

E-mail：  
 xianhong@pubtic4.net.cn