

中国知网、万方、维普数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
美国《化学文摘》(CA) 收录期刊
全国石油和化工行业优秀期刊一等奖

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

Guangdong Chemical Industry

2022 18
9月下半月刊
第49卷 (总第476期)

主办单位：广东省科学院化工研究所



邮发代号：46-211

ISSN 1007-1865



18>

9 771007 186226

广东化工

Guangdong Chemical Industry

第 49 卷 第 18 期 (总第 476 期)
9 月下半月刊
2022 年 9 月 30 日出版

刊号 ISSN 1007 - 1865
CN 44 - 1238/TQ
1974 年创刊 半月刊

- 全国石油与化工行业优秀期刊一等奖
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源

主 管: 广东省科学院
主 办: 广东省科学院化工研究所
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
电 话/传 真: (020) 83302517 83336009
微 信: gcdic200
电子邮箱: gcdic200@163.com
投稿网址: <http://www.gdchem.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
邮局全年定价:
国 内 480 元



目 次

◆ 试验与研究

- 1 碳纳米管改性镀铜石墨/铜复合材料摩擦磨损性能的研究
冯志荣, 易茂中, 陈伸干, 等
- 5 Fenton 氧化降解对氯苯酚和 2,4,6-三氯苯酚机理研究
张璐, 邓风, 喻学敏, 等
- 10 疏基功能化分子筛对铅的吸附性能研究
姚文希, 雷畅
- 13 低泡沫 PO 封端 FMEE 在金属中性脱脂中的应用
王琛
- 16 机械化学法合成 α -氟代苯乙酸酯的研究
李昆京, 张舵, 蒋世云
- 19 短碳链醇醚羧酸的应用性能研究
李豪, 李少林
- 22 一种用于手机屏表面平整度检测的微胶囊涂层胶片研发
曾兆祥, 张玄, 徐洁怡, 等
- 25 PBT 基材玻纤增强高韧高拉拔力纳米注塑材料开发
陈林, 钱进明, 张宗豪
- 28 透氢铌基钯合金膜
康海涛, 姚春艳, 吴展华, 等
- 31 $\text{Fe}^0/\text{FeS}_x@\text{BFS}$ 对 OTC 及其 Cr(VI) 复合污染去除性能研究
石会轻
- 35 固体超强酸 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$ 催化合成水杨酸乙酯
井含蓄, 刘永根, 黄宇轩, 等
- 37 磁控溅射法渗铽对烧结钕铁硼磁体性能和结构的影响
郭新宇, 王甜甜, 王文东, 等
- 41 锂辉石作为添加剂在陶瓷烧结中的应用
鲁媛媛, 王丽莎, 王帅
- 44 紫外光固化标签用热熔胶及其制备方法与应用
毛景晨
- 46 一种高性能爆震剂的配方设计
田进, 武敬博, 袁有根, 等
- 49 氧化锰电极制备及其性能研究
左秀丽, 鄢豪, 谷科城, 等
- 53 聚乙烯醇-壳聚糖/膨润土多孔材料的制备及性能研究
崔梦, 竹叶青
- 56 基于网络药理学探究栀子保肝的作用机制
田佳聪, 刘婷
- 59 青天葵药材的质量标准研究
张文玉, 龙立活, 欧春丽, 等
- 62 生姜提取物免洗凝胶剂制备及抑菌实验研究
王怡菲, 梁嘉琦, 陈晓菲, 等
- 64 粗吗啡中伪吗啡去除及其可待因分离
徐丽梅, 王俊林, 景艳, 等
- 68 斑马鱼模型在化妆品保湿功效评价中的应用
陈金龙, 何家郎, 刘永周, 等
- 71 保留时间对正源方药渣生物炭吸附对硝基苯酚的影响研究
张雨柔, 张娱

◆ 专论与综述

- 73 我国二氧化碳资源化利用的专利技术分析 郝鹏, 高晓薇
76 光动力疗法中光敏剂的研究进展
 靳维维, 吕丹亚, 樊陈莉, 等
78 低 SO₂ 氧化率的脱硝催化剂的研究进展
 赵博, 李浙飞, 朱佳燕, 等
81 原油开采水热裂解技术研究进展 徐方, 南宇, 叶智, 等
83 基于半导体传感器阵列的典型易燃液体判定研究
 吕东, 任常兴, 邓震宇
86 Ce 基催化剂催化氧化挥发性有机物(VOCs)研究进展
 荆云, 田志雄, 王华, 等
88 工业 VOCs 治理技术分析与研究进展
 王文博, 任秋鹤, 陈冲冲, 等
93 顺丁橡胶生产装置火灾危险性分析及扑救措施 赵石楠
95 纳米尖晶石型铁氧体对重金属离子吸附的应用
 尚越, 詹紫薇, 杨分, 等
97 氨气泄漏事故应急处置措施研究 余青原
99 蛋白质芯片的介绍及应用 王晨, 蒋晨, 李博
102 齐墩果酸治疗肝脏疾病的研究进展
 张铭璇, 刘晓天, 安宇铮, 等
105 相反教导对专利申请创造性判断的影响 史立红, 时彦卫
107 有机肥提质增效促进绿色种养循环技术研究进展与展望
 洪嘉乐, 毛小云, 李世坤
110 用绿色环保理念设计功效型护肤品
 鲍方, 李锦云, 茅盼攀, 等

◆ 环境保护

- 113 盐酸介质中污泥提取液对碳钢的缓蚀效果
 付雨, 杨成, 齐海涛, 等
116 垃圾渗滤液短程硝化快速启动研究
 徐雪, 孟庆杰, 张小寒, 等
120 家具水性漆喷涂废水预处理工艺研究 潘丽君, 李美萍
123 土壤淋洗修复技术概述 冯娟, 胡智杰, 杨凯淇, 等
126 建设用地土壤污染状况调查土壤现场采样要点分析 李丽华
128 农药制造工业排污许可证申请的问题思考 罗丽香, 陈铭俐
130 黑水虻工业化处理餐厨垃圾项目分析 孙立雯
134 ZIFs 及其衍生材料活化过硫酸盐降解有机污染物的应用进展
 荆雯雯, 吴楠, 张彤, 等
137 萃余液与反萃液中油的去除或回收
 张婷, 张荣荣, 刘勇奇, 等
140 毛细管电泳检测醛酮物质在气态-颗粒态中的分布
 李尹铮熙, 叶俊彬, 何嘉铧, 等
147 三氯化铁在废水中絮凝性能研究 何亮亮, 黄春梅, 邵燕

本期基金项目论文 (共 42 篇)

- 5 Fenton 氧化降解对氯苯酚和 2,4,6-三氯苯酚机理研究
10 疏基功能化分子筛对铅的吸附性能研究
16 机械化学法合成 α-氟代苯乙酸酯的研究
22 一种用于手机屏表面平整度检测的微胶囊涂层胶片研发
31 Fe⁰/FeS_x@BFS 对 OTC 及其 Cr(VI)复合污染去除性能研究
35 固体超强酸 SO₄²⁻/ZrO₂-La₂O₃ 催化合成水杨酸乙酯
37 磁控溅射法渗铽对烧结钕铁硼磁体性能和结构的影响
41 锂辉石作为添加剂在陶瓷烧结中应用
49 氧化锰电极制备及其性能研究
56 基于网络药理学探究栀子保肝的作用机制
59 青天葵药材的质量标准研究
62 生姜提取物免洗凝胶剂制备及抑菌实验研究
71 保留时间对正源方药渣生物炭吸附对硝基苯酚的影响研究
76 光动力疗法中光敏剂的研究进展
83 基于半导体传感器阵列的典型易燃液体判定研究
88 工业 VOCs 治理技术分析与研究进展
95 纳米尖晶石型铁氧体对重金属离子吸附的应用
102 齐墩果酸治疗肝脏疾病的研究进展
107 有机肥提质增效促进绿色种养循环技术研究进展与展望
113 盐酸介质中污泥提取液对碳钢的缓蚀效果
123 土壤淋洗修复技术概述
157 基于 CFD 的网带式烘干机的优化设计
168 注射用头孢硫脒两种聚合物分析方法比较及校正因子的应用
176 呋唆酰胺类新型合成大麻素 5F-MDMB-PICA 和 MDMB-FUBICA 的 LC-MS/MS 测定方法
190 常用中药精油的成分分析
196 不同产地黑果枸杞的 HPLC 指纹图谱研究
199 福建茶叶中氟含量调查分析
201 绿茶中 6 种重金属元素的质谱分析
206 光催化中的光化学反应机理分析在半导体物理教学中的应用
208 苯并噁唑类化合物的制备综合实验设计
211 原材料及循环利用对 AlCl₃ 负载型催化剂催化性能的影响
213 生物质热解资源化实验教学与课程思政融合育人策略初探
215 基于课程思政的分析化学混合式教学探索
217 军事院校材料专业教学思政探索
219 化学工程专业《工业催化导论》课程改革与实践研究
222 科研实验引入本科化学实验教学中的探究
225 纯液体饱和蒸汽压测定的实验研究
233 “原子结构多维度表达”教学内容组织与思政要素设计研究
235 MgCo₂O₄薄片材料分析与表征综合性实验设计
238 课程思政视域下新工科专业大学化学绪论课教学设计
240 浅谈高校大学生思维能力的培养——以沉淀溶解平衡教学设计为例

151	大湾区某新建全地下式污水处理工程设计案例	陈柱堆, 范绍锦, 刘敬雯, 等
153	基于物质流分析的三亚“无废城市”建设生活源固体废物治理成效研究	张国斌, 李金惠, 段立哲, 等
◆ 设计与装备		
157	基于 CFD 的网带式烘干机的优化设计	张城镇, 傅伟良, 黄家振, 等
161	核电低压加热器用只胀不焊胀接工艺方法研究	尤俊杰, 刘远彬, 郑焕
164	水质净化厂提升泵恒液位自动控制研究实例	邵世勇
◆ 分析测试		
168	注射用头孢硫脒两种聚合物分析方法比较及校正因子的应用	黄财顺, 贺凡珍, 王素娟, 等
171	氨甲苯酸原料药有机杂质分析方法研究	魏引平, 崔平, 张明
174	化学分析法测定植物源性食品中氨基甲酸酯类农药残留的研究进展	朱洁灵, 莫淑梅, 张树权
176	吲哚酰胺类新型合成大麻素 5F-MDMB-PICA 和 MDMB-FUBICA 的 LC-MS/MS 测定方法	刘靖锋, 徐帅, 赵明明, 等
179	在线超滤-离子色谱法测定生活水体七种无机阴离子	陈燕
182	顶空气相色谱法测定柴油中甲缩醛含量	郭惠君, 胡江涌, 徐玲, 等
184	振荡提取-气相色谱质谱法测试土壤中多环芳烃	招蔚弘, 陈志贤, 张小杰
187	LC-MS-MS 测定橡胶厂土壤和沉积物中亚乙基硫脲	蔡子洋, 黎力静, 许青, 等
190	常用中药精油的成分分析	周格羽, 王琪, 柏林宇, 等
193	空气净化器对混合气态污染物的累积净化量检测方法	黄永良, 万分龙, 陈琼, 等
196	不同产地黑果枸杞的 HPLC 指纹图谱研究	徐大丽, 宋玉霞, 赵亚妮, 等
199	福建茶叶中氟含量调查分析	高宇
201	绿茶中 6 种重金属元素的质谱分析	蒙华毅, 梁书怀, 吴祖军, 等
203	高效液相色谱法测定祛斑美白化妆品中 6 种美白成分	尹国浩, 曾敏珊, 吴宝金, 等
◆ 教学教改		
206	光催化中的光化学反应机理分析在半导体物理教学中的应用	郭泽清, 马飞飞, 柴晓娜, 等
208	苯并噁唑类化合物的制备综合实验设计	黄立梁, 冯煌迪
211	原材料及循环利用对 AlCl ₃ 负载型催化剂催化性能的影响	王海堂, 张莹, 马琳, 等
213	生物质热解资源化实验教学与课程思政融合育人策略初探	陈镇新, 阎佳, 庞博, 等
215	基于课程思政的分析化学混合式教学探索	代聪, 刘梦琴, 唐斯萍, 等
217	军事院校材料专业教学思政探索	刘信, 胡裕龙, 苏小红, 等
219	化学工程专业《工业催化导论》课程改革与实践研究	吴妹, 毕玲玲, 周伟
222	科研实验引入本科化学实验教学中的探究	柳傲雪, 李楠, 杨治学
225	纯液体饱和蒸汽压测定的实验研究	罗骏, 曾成露, 王邦宇, 等
228	《制药设备与车间设计》课程中的工科思维培养	王蕾蕾, 郝双红, 肖克峰
230	食品中动物源性成分快速鉴定的实验教学实践	可迪, 杨春光
233	“原子结构多维度表达”教学内容组织与思政要素设计研究	郑兴
235	MgCo ₂ O ₄ 薄片材料分析与表征综合性实验设计	肖雪春, 石洋, 康胜凯, 等
238	课程思政视域下新工科专业大学化学绪论课教学设计	周小英, 周先波, 毛红雷
240	浅谈高校大学生思维能力的培养——以沉淀溶解平衡教学设计为例	矫文美, 钱广盛, 梁文慧

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。

Guangdong Chemical Industry

Vol.49 No.18

(Series No.476)

Publication ISSN 1007 - 1865
CN 44 - 1238/TQ

Contents

◆ Experiment & research

- 1 Tribological Properties of Copper-coated Graphite/Copper Composites Modified by Carbon Nanotubes Feng Zhirong, Yi Maozhong, Chen Shengan, Zhu Linying
5 Research on the Mechanism of Fenton Oxidation Degradation of P-chlorophenol and 2,4,6-trichlorophenol Zhang Lu, Deng Feng, Yu Xuemin, Liu Guangbing, Huang Chunkai
10 Study on the Adsorption Capacity of Sulphydryl Functionalized Molecular Sieves for Lead Yao Wenxi, Lei Chang
13 Application of Low-foaming FMEE End-capped with PO in Neutral Degreasing Process for Metal Wang Chen
16 Synthesis of α -Fluorophenylacetates by Mechanochemical Method Li Kunjing, Zhang Duo, Jiang Shiyun
19 Study on Properties of n-C₈-alkyl Polyethoxy Carboxylate Li Hao, Li Shaolin
22 Development of Microcapsule Coating Film for Surface Flatness Detection of Mobile Phone Screen Zeng Zhaoxiang, Zhang Xuan, Xu Jieyi, Deng Shi, Gu Xianwen, Shao Youyuan
25 The Development of GF Reinforced PBT Base NMT Materials Chen Lin, Qian Jinming, Zhang Zonghao
28 Niobium-based Palladium Alloy Membranes for Hydrogen Purification Kang Haitao, Yao Chunyan, Wu Zhanhua, Yang Xiaojun, Yang Li, Zhou Wen
31 Remediation of Oxytetracycline and Cr(VI) Co-contaminated Groundwater by Using Blast Furnace Slag-supported Nanosized Fe⁰/FeS_x Shi Huiqing
35 The Synthesis of Ethyl Salicylate with Solid Super Acid SO₄²⁻/ZrO₂-La₂O₃ Catalyzed Jing Hanlei, Liu Yonggen, Huang Yuxuan, Zhou Dan, Wang Lingyan, Ma Qiulin, Ye Huiqing
37 Effect of Grain Boundary Diffusion with Sputtering Tb on Properties and Microstructure of Sintered Nd-Fe-B Magnet Guo Xinyu, Wang Tiantian, Wang Wendong, Li Lele, Shi Xiaoning
41 Application of Spodumene as Additive in Ceramic Sintering Lu Yuanyuan, Wang Lisha, Wang Shuai
44 Hot-melt Adhesive for UV-curable Label and Preparation Method and Application Thereof Mao Jingchen
46 Study on the Formulation of a High Performance Flashing Detonation Composition Tian Jin, Wu Jingbo, Yuan Yougen, Guan Zhenhua
49 Preparation and Properties Research of Manganese Oxide Electrode Zuo Xiuli, Yan Hao, Gu Kecheng, Yi Qian, Wang Jian
53 Preparation and Properties of Polyvinyl Alcohol-chitosan/Bentonite Porous Materials Cui Meng, Zhu Yeqing
56 Study on the Mechanism of Liver Protection of Gardeniae Fructus Based on Network Pharmacology Tian Jiacong, Liu Ting
59 Study on Quality Standard of Nervilia Plicata Zhang Wenyu, Long Lihuo, Ou Chunli, Mo Dandan, Tang Binglan, Wang Shuo, Zhou Xiaolei, He Wendong, Luo Xi, Gong Xiaomei
62 Ginger Extract Disposable Gel Preparation and Bacteriostatic Experiment Research Wang Yifei, Liang Jiaqi, Chen Xiaofei, Tian Mengze, Wang Chenxi, Chen Ao, Li Xueqi, Zhong Weifang
64 Pseudomorphine Removal and Codeine Separation from Crude Morphine Xu Limei, Wang Junlin, Jing Yan, Kang Xin, Zhang Xuesong, Zhu Kejin
68 Application of Zebrafish Model in the Evaluation of Moisturizing Effect of Cosmetics Chen Jinlong, He Jialang, Liu Yongzhou, He Shifu, Liu Fuqun
71 Study on the Effect of Retention Time on the Adsorption of PNP by Biochar from Zhengyuan Recipe Medicine Residue Zhang Yurou, Zhang Yu

◆ Summarize

- 73 Patent Analysis about CO₂ Resource Utilization in China Hao Peng, Gao Xiaowei
76 Research Progress of Photosensitizers in Photodynamic Therapy Jin Weiwei, Lv Danya, Fan Chenli, Yao Youzhi, Pan Li
78 Research Progress of Denitrification Catalyst with Low SO₂ Oxidation Rate Zhao Bo, Li Zhefei, Zhu Jiayan, Li Jianfeng, Chen Xiaoyi, Dong Feier, Ren Yaliang, Sheng Yining
81 Research Progress of Aquathermolysis Technology for Heavy Oil Extraction Xu Fang, Nan Yu, Ye Zhi, Zeng Lixiang
83 Research on Identification of Typical Flammable Liquid Based on Semiconductor Sensor Array Lv Dong, Ren Changxing, Deng Zhenyu
86 Research Progress in Catalytic Oxidation of Volatile Organic Compounds (VOCs) with Cerium-based Catalysts Jing Yun, Tian Zhixiong, Wang Hua, Liu Jie
88 Analysis and Advances on Treatment Technologies of Industrial VOCs Wang Wenbo, Ren Qiuhe, Chen Chongchong, Nie Ning, Liu Xiaojie
93 Fire Hazard Analysis and Fire Fighting Measures of CIS-polybutadiene Rubber Production Unit Zhao Shinan
95 Application of Nano-spinel Ferrite in Adsorption of Heavy Metal Ions Shang Yue, Zhan Ziwei, Yang Fen, Tang Yihong, Long Xingyu
97 Research of Emergency Handling for Ammonia Accident Yu Qingyuan
99 Introduction and Application of Protein Microarray Wang Chen, Jiang Chen, Li Bo
102 Research Progress of Oleanolic Acid in the Treatment of Liver Diseases Zhang Mingxuan, Liu Xiaotian, An Yuzheng, Zhang Pengxia
105 Influence of Opposite Teaching on the Judgment of the Inventive Step Shi Lihong, Shi Yanwei
107 Research Progress and Prospect of Organic Fertilizer Improving Quality and Efficiency to Promote Green Planting and Breeding Cycle Technology Hong Jiale, Mao Xiaoyun, Li Shikun
110 Design Efficacy Skin Care Products Based on Green Eco-friendly Principle Bao Fang, Li Jinyun, Mao Panpan, Liu Chenchen, Zhang Lingling, Jia Bing, Gu Chengfu, Zheng Zhongbo

◆ Environmental protection

- 113 Corrosion Inhibition Performance of Extractives from Sludge for Carbon Steel in Hydrochloric Acid Solution Fu Yu, Yang Cheng, Qi Haitao, Zhou Xu, Peng Yan
116 Study on the Rapid Start-up of Partial Nitrification Using Actual Landfill Leachate Xu Xue, Meng Qingjie, Zhang Xiaohan, Yang Dongmin, Zou Wei, Liu Xiao, Xu Shengjun, Yang Fan, Zhang Wei
120 The Study on Pretreatment Technology of Furniture Water-based Paint Spraying Wastewater Pan Lijun, Li Meiping
123 Overview of Soil Leaching Remediation Technology Feng Juan, Hu Zhijie, Yang Kaiqi, Yang Chun, Wang Yajiao, Lu Runfeng, Yang Zhongrui
126 Key Points on Soil Sampling for Investigation on Soil Contamination of Land for Construction Li Lihua

◆ Design & equipment

- 157 Optimization Design of Mesh Belt Dryer Based on CFD Zhang Chengzhen, Fu Weiliang, Huang Jiazen, Zhang Xukun
161 Study on Expansion without Welding Process for Nuclear Power Low Pressure Heater You Junjie, Liu Yuanbin, Zheng Huan
164 Study on Constant Liquid Level Automatic Control of Lift Pumps in a Water Purification Plant Shao Shiyong

◆ Analysis testing

- 168 Comparison of Two Methods for Determination of Cefathiamidine for Injection and Application of Calibration Factors
Huang Caishun, He Fanzhen, Wang Sujuan, Wang Qianlei

171 Development of Analysis Method for Organic Impurities in Aminomethylbenzoic Acid Wei Yingping, Cui Ping, Zhang Ming

174 Research Progress on the Determination of Carbamate Pesticide Residues in Plant-derived Foods by Chemical Analysis Zhu Jieling, Mo Shumei, Zhang Shuquan

176 Determination of Novel Indoleamide Synthetic Cannabis 5F-MDMB-PICA and MDMB-FUBICA by LC-MS/MS
Liu Jingfeng, Xu Shuai, Zhao Mingming, Liu Minghua, Xiao Shuai, Liu Dongxian, Yi Rongnan

179 Determination of Seven Inorganic Anions in Living Water by On-line Ultrafiltration Ion Chromatography Chen Yan

182 Determination of Methylal in Diesel Oil by Headspace Gas Chromatography Guo Huijun, Hu Jiangyong, Xu Ling, Chen Shiyuan

184 Vibration Extraction-gas Chromatography-mass Spectrometry for Determination of PAHs in Soil Zhao Weihong, Chen Zhixian, Zhang Xiaojie

187 Determination of Ethylenethiourea in Soil and Sediment of Rubber Factory by High Performance Liquid Chromatography-Mass Spectrometry Cai Ziyang, Ni Lijing, Xu Qing, Wei Jiali, Yang Xueling

190 Analysis of Volatile Components in Essential Oil of Traditional Chinese Medicine Zhou Geyu, Wang Qi, Bo Linyu, Zhang Yulin, Che Yihao, Wu Xiumei

193 Cumulate Clean Mass Detection Method of Air Purifiers for Mixed Gaseous Pollutant Huang Yongliang, Wan Fenlong, Chen Qiong, Du Shaoping, Cao Wanrong, Zhuang Pinghua, Zheng Miaoyan

196 Study on HPLC Fingerprint of *Lycium ruthenicum* Murr. from Different Habitats Xu Dali, Song Yuxia, Zhao Yani, Li Congying

199 Investigation and Analysis of Fluorin in Tea Gao Yu

201 Determination of 6 Kinds of Heavy Metal Elements in Green Tea by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry Meng Huayi, Liang Shuhuai, Wu Zujun, Lei Ningsheng, Chen Guanglin

203 Determination of 6 Whitening Components in Freckle Removing and Whitening Cosmetics by HPLC Yin Guohao, Zeng Minshan, Wu Baojin, Li Siyuan, Yan Xiaohong

◆ Teaching reform

- | | |
|---|--|
| 206 Application of Photocatalytic Mechanism Analysis of Photochemical Reaction in Semiconductor Physics Teaching | Guo Zeqing, Ma Feifei, Chai Xiaona, Sun Wu, Liu Chengcheng, Li Jun |
| 208 Comprehensive Experimental Design for the Preparation of Benzoxazole Compounds | Huang Liliang, Feng Huangdi |
| 211 Effect of Raw Materials and Recycling on the Catalytic Performance of AlCl_3 Loaded Catalyst | Wang Haitang, Zhang Ying, Ma Lin, Liao Junjie |
| 213 A Preliminary Study on the Strategies for Integrated Education of Biomass Pyrolysis Resource Utilization Experiment Teaching and Course Ideology and Politics | Chen Zhenxin, Yan Jia, Pang Bo, Zhang Hongguo |
| 215 Exploring of Curriculum Ideology and Politics Based Analytical Chemistry Teaching with Blended Learning Mode | Dai Cong, Liu Mengqin, Tang Siping, Deng Peihong |
| 217 Exploration of Ideological and Political Teaching of Materials Major in Military Colleges | Liu Xin, Hu Yulong, Su Xiaohong, Hu Huie, Li Guoming |
| 219 Curriculum Reform and Practice Research of Introduction to Industrial Catalysis | Wu Mei, Bi Lingling, Zhou Wei |
| 222 Research on The Introduction of Scientific Research Experiments into Undergraduate Chemistry Experiment Teaching | Liu Aoxue, Li Nan, Yang Zhixue |
| 225 Experimental Study on Determination of Saturated Vapor Pressure of Pure Liquid | Luo Jun, Zeng Chenglu, Wang Bangyu, Xu Meng, Cao Maoqi |
| 228 Cultivation of Engineering Thinking in the Course of "Pharmaceutical Equipment and Workshop Design" | Wang Leilei, Hao Shuanghong, Xiao Kefeng |
| 230 Experimental Teaching Practice of Rapid Identification of Animal-derived Components in Food | Ke Di, Yang Chuguang |
| 233 Research on Teaching Content Organization and Ideological and Political Element Design of "Multi-dimensional Expression of Atomic Structure" | Zheng Xing |
| 235 Comprehensive Experimental Design for Material Analysis and Characterization of MgCo_2O_4 Thin Sheets | Xiao Xuechun, Shi Yang, Kang Shengkai, Wei Weiming, Wang Yude |
| 238 Teaching Design of the Introduction Course of College Chemistry in New Engineering Specialties Based on Curriculum Ideology and Politics | Zhou Xiaoying, Zhou Xianbo, Mao Honglei |
| 240 An Overview of Cultivation of College Students' Thinking Ability—A Case Study of Precipitation-dissolution Equilibrium | Jiao Wenmei, Qian Guangsheng, Liang Wenhui |