

ISSN 1007-1865
CN44-1238/TQ
半月刊 创刊于1974年

广东化工

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

2013 **5**
3月上半月刊

第40卷(总第247期)

主办单位: 广东省石油化工研究院

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。

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>

ISSN 1007-1865



9 771007 186004 1

万方数据

广东化工

目次

Guangdong Chemical Industry

第40卷 第5期 3月上半月刊
(总第247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: 广东省广远石化集团有限公司

主 办: 广东省石油化工研究院

社 长: 麦裕良

出版发行: 《广东化工》编辑部

发行范围: 国内外公开发售

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

广告经营许可证号: 440000100138

印 刷: 广州家联印刷有限公司

订 购: 全国各地邮局、所

邮发代号: 46-211

出版日期: 2013年3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

- 1 凹凸棒土负载磷钨酸催化合成乙酸正丁酯 江春涛, 李猛, 杨惠, 等
- 3 地面浓度反推法计算无组织排放废气的应用研究 崔积山, 张鹏, 欧阳振宇
- 6 棉浆粕纤维缓冲发泡包装材料的研制及性能测试 库尔班江·肉孜
- 8 有机-金属多孔复合填料强化 SBR 脱氮除磷性能研究 杜海霞, 魏志勇, 王亚娥, 等
- 10 炼油加氢废催化剂中金属分离回收工艺研究 寇祖星, 魏亿萍, 马淑涛
- 12 基于具有多孔陶瓷结构的燃气灶的设计与热效率测试分析 蔡洋, 杜洋
- 14 氯氰碘柳胺钠的合成工艺研究 史磊, 徐梅桔
- 16 反式-(2-乙氧基-2-氧代乙基)阿魏酸醚的合成 喻丽红, 吴文浩, 张超, 等
- 17 液相色谱-电喷雾离子阱质谱联用测定尿中 γ -羟丁酸 陈学国, 马生祥, 马玄中, 等
- 19 高效液相色谱法测定依托度酸的含量 徐梅桔, 方晓萍, 史磊
- 21 黄连素与牛血清白蛋白及牛血红蛋白的相互作用研究 张海蓉, 颜珊珊, 聂俊粮
- 23 Fe/TiO₂/MCM-41 复合光催化材料的制备及表征 李杨薇, 石飞, 刘红
- 27 ABS 接枝物的制备及其性能研究 何晓红, 廖正福, 张小伟, 等
- 29 含 PASP 的缓蚀阻垢剂 GD-360 在中央空调循环冷却水系统中的应用 文明通, 钟灵, 陈检华, 等
- 31 原子吸收法测定石脑油中的痕量铅 蔡银辉, 李瑞华, 王林
- 33 风电叶片用耐候性聚脲的研究与应用 林焕章, 张伶俐, 黄佩坚, 等
- 35 α -晶型碱式氯化铜的水环境效应研究 兰永辉, 高仁富, 许世爱, 等
- 37 DCCU 混合 C₄ 中异丁烯醚化制 MTBE 的一种新工艺模拟 吴双九
- 39 旋转流变仪及其技术在聚乙烯中的表征应用研究 王碧琼, 陈仕兵, 张飘凌
- 41 GC-MS 在测定湖泊沉积物中的 DDTs 和 PCBs 的应用 余佩芳
- 43 电感耦合等离子体质谱法测定药用明胶胶囊壳中铬的不确定度的评定 王海涛, 曲志勇, 曲霞, 等
- 45 提纯过硫酸钾以满足总氮测定要求 杨森泉
- 47 利用溴价与密度快速准确测定石脑油中烯烃含量 郭玉萍, 李慧, 李瑞华, 等
- 49 一种性能优越的微乳型油墨清洗剂的研制 马和平, 金燕子, 张晓娜
- 50 两种沙门氏菌显色培养基在水产品检验中应用对比研究 马永, 张温玲, 林真, 等
- 51 聚天冬氨酸的可生物降解性研究 王永丽
- 53 超声辅助正交试验优化提取桔皮总黄酮的工艺研究 蒋雷蕾, 刘军海, 李安源

◆ 专论与综述

- 55 气候变化与战略环境影响评价进展 郭春梅, 哈斯乌拉
- 57 絮凝工艺的相关数值计算模拟研究综述 吴昊雨
- 59 Friedel-Crafts(傅-克)酰化反应的催化剂的研究进展 卓芸芸
- 61 制备碳纳米管和碳洋葱所用催化剂研究进展 陈磊山
- 62 酸浸法提取粉煤灰中氧化铝的研究新进展 石振武
- 64 甲醇、甲苯烷基化生产对二甲苯的催化剂研究进展 淡春荣
- 66 基于滑窗滤波的谐波电流计算方法的研究 赵海进
- 68 低温甲醇洗冷量不平衡的原因及对策 高鹏飞, 高康, 马彦涛
- 69 双乙烯酮生产中醋酸回收工艺的节能改造 刘惠兴
- 71 太阳能级多晶硅生产工艺的节能降耗综述 谷宏旺, 林玉芳, 王洪光
- 73 制备聚异丁烯丁二酸酐的几种改进工艺 秦彦民, 刘建森
- 75 浅析我国汽油产品质量升级现状 王国光, 郝廷琦
- 77 碳酸二苯酯生产技术进展 阳清, 包建国, 文彬, 等
- 79 甲醇合成催化剂的选用与还原 李达

◆ 环境保护

- 80 氧化混凝剂在腈纶废水深度处理中的应用研究 田超男, 李杰
- 82 BOT 模式投资我国污水处理领域的研究 王宏, 安丽
- 84 核燃料后处理厂有机溶剂的净化处理 陈勇
- 86 钻井过程中硫化氢气体的危害与控制措施 徐海彬, 徐海彦, 李树刚

本期基金项目论文(共18篇)

- P6 棉浆粕纤维缓冲发泡包装材料的研制及性能测试
P8 有机-金属多孔复合填料强化SBR脱氮除磷性能研究
P16 反式-(2-乙氧基-2-氧代乙基)阿魏酸酐的合成
P17 液相色谱-电喷雾离子阱质谱联用测定尿中 γ -羟基丁酸
P29 含PASP的缓蚀阻垢剂GD-360在中央空调循环冷却水系统中的应用
P50 两种沙门氏菌显色培养基在水产品检验中应用对比研究
P53 超声辅助正交试验优化提取桔皮总黄酮的工艺研究
P80 氧化混凝剂在腈纶废水深度处理中的应用研究
P90 浅谈环境保护验收监测中的VOCs问题
P100 固定流化床反应器设计及干气乙烯低聚研究
P118 关于《材料化学专业英语》课堂教学方法探索
P119 有机化学绪论的教学探究
P121 加强生物工程专业实验教学的改革与实践
P123 基于产学研一体化模式下的化工类专业实践教学体系构建
P126 地方特色课程《普通硅酸盐工业检测》的建设与实践
P136 应用型本科高校《试验设计与数据处理》课程教学的探讨
P138 应用型人才培养中应用化学专业英语教学探索
P147 CO₂对酸碱滴定终点现象影响分析的讨论

《广东化工》理事会

理事长:

麦裕良(广东省石油化工研究院 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)

《广东化工》欢迎网上在线投稿

www.gdchem.com

- 88 河流水华成因与控制对策研究 张娟, 孔秀琴, 于涛, 等
90 浅谈环境保护验收监测中的VOCs问题 陈嘉文
91 石油化工建设项目环境监理探析 杜瑛娜
93 浅谈环境监测实验室分析工作中的质量控制与质量保证 张宇, 马文鹏, 范歌梅, 等
95 通电微电解用于降解有机废水的探讨 刘人源
96 室内空气中挥发性有机污染物防治方法的研究 应柳枝, 林显珍, 褚燕琼, 等
98 佛山金属表面处理行业挥发性有机物排放特征研究 庄延娟, 戴佩虹, 蔡慧华, 等

设计与装备

- 100 固定流化床反应器设计及干气乙烯低聚研究 丁雷
102 核燃料后处理厂泵轮式混合澄清槽的选型与设计 刘继连, 逢迎春
104 隔热管托在蒸汽管网节能的工业应用 朱瑞平, 周晓军
105 加氢裂化装置反冲洗过滤器运行优化 王瑞宝
106 空气分离装置管道系统压力试验方法 邹燕
108 气相色谱仪硬件故障分析与维修 卢志斌, 赵瑞林
109 气化炉锁斗系统泄压故障的判定与排除 孙洪恩
111 一种与热力膨胀阀配合使用的节流机构 凌文静, 李春辉, 郑彩华
113 汽车发动机连杆的设计分析 黄家捷
114 广州市珠江新城金穗路北侧地下空间项目防排烟系统设计探讨 利云飞
116 简易重氮甲烷发生和反应装置的制作 张杰

教学教改

- 118 关于《材料化学专业英语》课堂教学方法探索 张浩然, 雷炳富
119 有机化学绪论的教学探究 于会娟
120 浅谈本科教育中的教学方式 苑文香
121 加强生物工程专业实验教学的改革与实践 张照昱, 邢俊德, 常宏宏, 等
123 基于产学研一体化模式下的化工类专业实践教学体系构建 石海信, 许尤厚, 龚立兵
126 地方特色课程《普通硅酸盐工业检测》的建设与实践 陈洲, 杨家添, 罗济文, 等
128 地方高校物理化学实验存在的问题与创新实践 徐旭耀, 周晓平, 潘荣楷
129 高职化工电气自动化专业课程体系的构建和实施 王婕, 袁宁宁, 侯慧玉
131 高职食品专业有机化学与生物化学课程的整合 陈凌
133 谈《化工过程及设备》课程的一体化教学 高宝杰, 王玉强
134 应用化学专业《生物化学》专业选修课的教学体会 冯建成
135 关于药学专业无机化学双语教学的实践与探讨 姚薇薇, 马猛涛
136 应用型本科高校《试验设计与数据处理》课程教学的探讨 杨红, 葛春梅, 胡庆国, 等
138 应用型人才培养中应用化学专业英语教学探索 丁志杰, 汪徐春, 郭腾

经验交流

- 139 金属有机骨架材料研究进展 伍石, 吴云
141 地表水和饮用水中微囊藻毒素的测定相对国标方法的改进与优化研究 贾静, 郑洋
143 环氧乙烷溶液泵密封泄漏原因分析及改进措施 陈中官
145 广州市固定污染源烟气排放连续监测系统现状及改善措施 刘建辉
147 CO₂对酸碱滴定终点现象影响分析的讨论 范秉琳, 李晶, 冯素玲, 等
148 超低渗油藏合理产能研究 杨慧, 姚翔, 汪敏
150 胶体金层析免疫法对盐酸克伦特罗的检测试验 冯晓阳, 戴永康, 张晨剑
152 不同煤阶煤层气藏伤害机理研究 杨敏
155 淀粉基乳液制备研究进展 罗亚玲, 徐生杰
157 窄分子量分布聚己内酯多元醇的合成与表征 李国荣, 马超, 洪俊, 等
159 5-叔丁基连三甲苯的制备 王媛
161 管道设计中的应力分析 万波, 赵浩
163 防火剩余电流动作报警系统及其检测研究探讨 杨婷
164 适用于广州市农村生活污水处理关键技术的厌氧器研究 孙亮, 王彩虹

其它

《广东化工》2013年投稿须知(前插一) 欢迎订阅全国石油和化工优秀期刊——《广东化工》(目录后) 《广东化工》征稿启事(34) 浙江丰利超微粉碎设备进军俄罗斯(127) 广告索引(151)

Contents

◆ Experiment & research

- 1 Catalytic Synthesis of n-Butyl Acetate with Attapulgite Supported Phosphotungstic Acid Jiang Chuntao, Li Meng, Yang Hui, Chen Haixia, Liu Jing, Chen Jing
- 3 Application Research on Fugitive Emission Gas With the Ground Concentration Reverse Calculation Method Cui Jishan, Zhang Peng, Ouyang Zhenyu
- 6 Preparation and Performance Test of Cotton Pulp Fiber Foaming Buffer Packaging Material Kurbanjian Rouzi
- 8 Study of Nitrogen and Phosphorus Removal with Enhanced SBR Process by Polyurethane Foam-Metal Filler Du Haixia, Wei Zhiyong, Wang Ya'e, Li Jie
- 10 Research of Separation and Recovery Technology from the Waste Catalyst of Refining Hydrogenation Kou Zuxing, Wei Yiping, Ma Shutao
- 12 Thermal Efficiency Test of a Business Gas Cookstove in Actual Condition Cai Yang, Du Yang
- 14 Studying Synthesis of Closantel Sodium Shi Lei, Xu Meiju
- 16 Synthesis of (E)-3-(4-(2-ethoxy-2-oxoethoxy)-3-methoxyphenyl)acrylic Acid Yu Lihong, Wu Wenhao, Zhang Chao, Kong Xingshan, Chen Mingdi
- 17 Determination of Gamma-hydroxybutyric Acid in Urine by Liquid Chromatography-mass Spectrometry
Chen Xueguo, Ma Shengxiang, Ma Xuanzhong, Dang Bin, Liu Chi
- 19 Determination of Etodolac's content by HPLC Xu MeiJu, Fang Xiaoping, Shi Lei
- 21 The Study of the Interactions of Berberine with Bovine Serum Albumin and Bovine Hemoglobin Zhang Hairong, Yan Shanshan, Nie Junliang
- 23 Preparation and Characterization of Fe/TiO₂/MCM-41 Coupled-Semiconductor Photocatalyst Li Yangwei, Shi Fei, Liu Hong
- 27 Preparation and Properties of ABS Grafted Copolymer He Xiaohong, Liao Zhengfu, Zhang Xiaowei, Jieying Chen, Huang Yuliang
- 29 The Application of Corrosion and Scale Inhibitor GD-360 Containing PASP in the System of Central Air Conditioning Circulating Cooling Water
Wen Mingtong, Zhong Ling, Chen Huihua, Jiang Mingming, Xian Yehu
- 31 Determination of Trace lead in Naphtha by Atomic Absorption Spectrometry Cai Yinhui, Li Ruihua, Wang Lin
- 33 The Study and Application for Weathering Polyurea Used on Wind Wane Lin Huanzhang, Zhang Lingli, Huang Peijian, Li Guorong, Ma Chao
- 35 Research on No Environmental Toxicity of α -crystal Basic Copper Chloride Lan Yonghui, Gao Renfu, Xu Shi'ai, Peng Tao, Zhang Xiaoping
- 37 The New Simulation for Mixed C₄ of DCCU Etherification for MTBE Wu Shuangjiu
- 39 Rotary Rheometer and Its Technology in Polyethylene in the Characterization of Applied Research Wang Biqiong, Cheng Shibing, Zhang Piaoling
- 41 Study of DDTs and PCBs in Lake Sediments based on GC-MS Yu Peifang
- 43 Uncertainty Evaluation of the Determination of Chromium in Medical Gelatin Capsule Shells by ICP-MS
Wang Haitao, Qu Zhiyong, Qu Xia, Zhao Yuling, Wang Li, Wang Jiachun, Gao Jianmin
- 45 Purification of Potassium Persulfate to Meet TN Detection Requirement Yang Senquan
- 47 Use of Bromine Value and Density of Fast and Accurate Determination of Olefin Content in Naphtha Guo Yuping, Li Hui, Li Ruihua, Wang Lin
- 49 Study on the Preparation of Micro-emulsion Type Detergent for Printing Ink Cleaner Ma Heping, Jin Yanzi, Zhang Xiaona
- 50 Comparison of Practical Application of Two Salmonella Chromogenic Medium in Aquatic Products Inspection Ma Yong, Zhang Wenling, Lin Zhen, Xiao Pingjian
- 51 Biodegradability Studies of Poly(aspartic acid) Wang Yongli
- 53 Study on Optimization of Ultrasonic-assisted of Total Flavonoids from Orange Peel through Orthogonal Test Jiang Xuelei, Liu Junhai, Li Anyuan

◆ Summarize

- 55 Climate Change and Strategic Environmental Assessment Progress Guo Chunmei, Hasi.Wula
- 57 A Review about the Numerical Simulation of Flocculation Process Wu Haoyu
- 59 The Research Progress of the Catalyst in the Friedel-crafts Acylation Reaction Zhuo Yunyun
- 61 The Catalyst in the CVD Synthesis of Carbon Nanotubes and Carbon Onions Chen Leishan
- 62 The research Achievement on Acid Leaching Alumina from Fly Ash Shi Zhenwu
- 64 Technology Advances on Methylation of Toluene with Methanol over Modified ZSM-5 Zeolites to Para-xylene Dan Chunrong
- 66 Study of Harmonic Current Detection Based on Sliding-window Algorithm of DFT Zhao Haijin
- 68 Causes and Countermeasures of the Low-temperature Methanol Wash Cold Imbalance Gao Pengfei, Gao Kang, Ma Yantao
- 69 Energy Saving Reconstruction for Acetic Acid Recovering in Diketene Production Liu Huixing
- 71 Review of Saving Energy Solar Grade Polysilicon Production Technology Gu Hongwang, Lin Yufang, Wang Hongguang
- 73 Several Improved Processes of Preparing Poly Isobutylene Succinic Anhydride (PIBSA) Qin Yanmin, Liu Jiansen
- 75 Analysis on the Current Situation of China's Gasoline Quality Upgrading Wang Guoquan, Hao Tingqi
- 77 Advance on Productive Technology of Diphenyl Carbonate Yang Qing, Bao Jianguo, Wen Bin, He Chijian, Gao Jizao
- 79 Selection and Restore of Methanol Synthesis Catalyst Li Da

◆ Environmental protection

- 80 Application Research of Oxidation Coagulating Agent in Advanced Treatment of Acrylic Fiber Wastewater Tian Chaonan, Li Jie
- 82 Researches on the Investments in Sewage Treatment in China by the BOT Mode Wang Hong, An Li
- 84 Purification of Organic Solvent in the Nuclear Fuel Reprocessing Plant Chen Yong
- 86 Hydrogen Sulfide Gas during Drilling Hazards and Control Measures Xu Haibin, Xu Haiyan, Li Shugang

- 88 The Study of River Water Bloom Causes and the Control Methods Zhang Juan, Kong Xiuqin, Yu Tao, Li Siyang, Wei Dongyang
- 90 Research on VOCs Problems of Environment Acceptance Monitoring Protection Chen Jiawen
- 91 Analysis on Environmental Supervision of Petrochemical Construction Projects Du Yingna
- 93 Laboratory Quality Control and Quality Assurance in Environmental Monitoring Zhang Yu, Ma Wenpeng, Fan Gemei, Zhang Huiqiang, Xue Ting
- 95 Research of Electrified Micro-electrolysis Technology in the Treatment of Organic Wastewater Liu Renyuan
- 96 Indoor Air of Volatile Organic Pollutants Control Methods Ying Liuzhi, Lin Xianzhen, Chu Yanqiong, Huang Xiaomin, Lin Liangzhu
- 98 Study on the Emission Characteristics of Volatile Organic Compounds from Metal Surface Coating Industry of Foshan Zhuang Yanjuan, Dai Peihong, Cai Huihua, Yu Yufan

◆ Design & equipment

- 100 Design of Fixed Fluidized Bed Reactor and Application to Oligomerization of Ethylene in FCC Dry Gas Ding Xue
- 102 Selection and Design of Pump-mix Mixer-settler in the Reprocessing Plant Liu Jilian, Lu Yingchun
- 104 Thermal Insulation Pipe Bracket in the Industrial Application of the Steam Pipe Network and Energy Saving Zhu Ruiping, Zhou Xiaojun
- 105 Application and Optimization of Automatic Backwash Filter in Hydrocracking Unit Wang Ruibao
- 106 Piping System Pressure Test of Air Separation Plant Wu Yan
- 108 The Analysis and Repair of the Hardware Fault GC Lu Zhibin, Zhao Ruilin
- 109 Judgment and Solution of Pressure Relief Failures in Gasifier Lock Hopper System Sun Hongen
- 111 A New Throttle Mechanism Used with the Thermal Expansion Valve Ling Wenjing, Li Chunhui, Zheng Caihua
- 113 The Design Analysis of Auto Engine Connection Rod Huang Jiajie
- 114 Discussion on Smoke Control System Design of Underground Space Projects in Guangzhou Pearl River New City Golden Harvest Road North Li Yunfei
- 116 A Simple Method and Apparatus for Producing Diazomethane Zhang Jie

◆ Teaching reform

- 118 Discussing about Classroom Teaching Methods of Materials Chemistry Professional English Zhang Haoran, Lei Bingfu
- 119 Exploration into Teaching of the Introduction of Organic Chemistry Yu Huijuan
- 120 Preliminary Study on Teaching Methods in Undergraduate Education Yuan Wenxiang
- 121 The Reform and Practice of the Experiment Teaching in Biological Engineering Speciality Zhang Zhaoyu, Xing Junde, Chang Honghong, Liu Shibin, Zhang Chaofeng, Fan Xiaojun, Li Yu
- 123 Construction of Practice Teaching System for Chemical Engineering Speciality Based on Industry-university-research Integration Mode Shi Haixin, Xu Youhou, Gong Libing
- 126 Constructing and Practice in Constructing the Local Characteristic Curriculum of General Silicate Industry Examination Chen Yuan, Yang Jiatian, Luo Jiwen, Chen Xianming, Zhou Neng
- 128 Physical Chemistry Experiment Problems and Innovation Practice in Local Colleges and Universities Xu Xuyao, Zhou Xiaoping, Pan Rongkai
- 129 The Construction and Implementation of Curriculum System for the Chemical Electrical Automation Profession in Vocational School Wang Jie, Yuan Ningning, Hou Huiyu
- 131 Curricular Integration of Organic Chemistry and Biological Chemistry in Vocational Colleges Chen Ling
- 133 Study on Integrated Teaching of Chemical Process and Devices Gao Baojie, Wang Yuqiang
- 134 Teaching Experience on Biochemistry Elective Course for Applied Chemistry Feng Jiancheng
- 135 Practice and Exploration on Bilingual Teaching of Inorganic Chemistry in Pharmaceutical Science Yao Weiwei, Ma Mengtao
- 136 Discussion of "Experimental Design And Data Processing" Course Teaching in Applied Undergraduate University Yang Hong, Ge Chunmei, Hu Qingguo, Zhang Jie
- 138 On the Speciality English Teaching Exploration of Applied Chemistry for Specific Purpose to Applying Talents Ding Zhijie, Wang Xuchun, Guo Teng

◆ Exchange of experience

- 139 The Research Progress of Metal-Organic Frameworks Materials Wu Shi, Wu Yun
- 141 Optimized method for determination of Microcystin-LR in Surface Water and Drinking Water Comparison with the National Standard Method Jia Jing, Zheng Yang
- 143 The Reasons Analysis and Improving Measures for Leakage from Mechanical Sealing of Epoxy Ethane Pump Chen Zhongquan
- 145 Status and Improvement Measures of Continuous Monitoring System of Flue Gas Emissions from Stationary Sources in Guangzhou Liu Jianhui
- 147 The Effect of Carbon Dioxide on Acid-base Titration Endpoint Fan Binglin, Li Jing, Feng Suling, Li Quanmin
- 148 Research on Reasonable Productivity of Ultra-low Permeability Reservoirs Yang Hui, Yao Xiang, Wang Min
- 150 Clenbuterol Hydrochloride Detection Experiment by Colloidal Gold Immunochromatographic Assay Feng Xiaoyang, Dai Yongkang, Zhang Shengjian
- 152 Study on The Mechanism of Damage of The Different Rank of Coalbed Methane Reservoir Yang Min
- 155 Progress in the Preparation of Starch-based Emulsion Luo Yaling, Xu Shengjie
- 157 Synthesis and Characterization of Polycaprolactone with Narrow Molecular Weight Distribution Li Guorong, Ma Chao, Hong Jun, Guo Dachen
- 159 5 - tert-butyl Even Three Toluene Preparation Wang Yuan
- 161 Mechanical Analysis of Piping Design Wan Bo, Zhao Hao
- 163 Fireproof Residual Current Operated Alarm System and Its Detection Yang Ting
- 164 Study on the Key Technology of Anaerobic Device for Rural Sewage Treatment in Guangzhou Sun Liang, Wang Caihong

Sponsor and Publisher: Guangdong Province Chemicals Institute
 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>