

ISSN 1001 - 9677

CN44 - 1228/TQ



扫码关注

# 广州化工

## GUANGZHOU CHEMICAL INDUSTRY

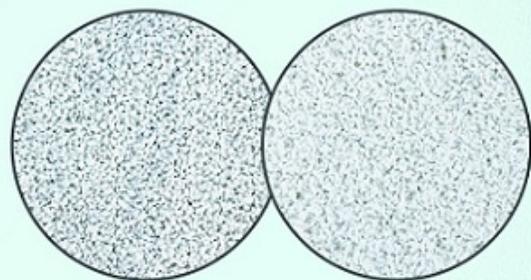
第 8 期  
2019年4月  
(下半月)  
第 47 卷

- 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源刊
- 《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录期刊
- 美国《化学文摘》(CA)重点收录期刊



临沂湖凯贵金属催化剂有限公司

### 专业从事银催化剂 研发、生产及销售



海绵银

结晶银

### 广东国际水处理技术与设备展览会 净水无止境

「广化视点」 2018年2月国内涂料市场行情  
走势分析

「化工与生态」 形状记忆合金：变回最初的“自己”

多彩化工

专业视角



ISSN 1001-9677



万方数据

主办：  
广州化工研究设计院  
广州市化工行业协会

电话：18053907676 地址：山东省临沂高新区绿茵路6号

广州化工(半月刊)

第四十七卷 第八期

二〇一九年四月 下半月刊



# CONTENTS 目录



## P01

### 广东国际水处理技术与设备展览会 净水无止境

#### 特别报道

“一家化工厂年新鲜水用量几百万立方米，如果水的重复利用率低，同时外排污水几百万立方米，企业是难有作为的。而且，浪费水资源、污染环境也是企业责任的缺失。”在第四届广东国际水处理技术与设备展览会上，这是大多数水体治理企业的心声。环保企业在空气处理、工业污水、生活污水、河涌治理、工厂化生态养殖等领域更要勇于尝试、突破技术瓶颈。

#### 广化视点

2018年2月国内涂料市场行情走势分析.....	杨剑平 王玲玲	03
冰醋酸：下游醋酸乙烯涨至有价无市 .....	鲁思聪	06

#### 企业与法

干股股东：没出资也要背责任.....		07
法律问答.....	胡大飞	09

#### 化工与生态

形状记忆合金：变回最初的“自己” .....	蔡培展	11
------------------------	-----	----





# CONTENTS 目录

化工大数据·图说有机硅.....资讯部 13

## 专论与综述

多相抽提技术的发展现状与展望.....	王静 张峰 刘路	14
碳纳米管在壳聚糖温敏凝胶中的应用研究进展.....	宋志刚 李桂华 李晓娟 郭亚可	19
壳聚糖/羟基磷灰石复合材料处理废水研究进展.....	申武	21
粉煤灰处理废水研究进展.....	张静 喻罡	24
超声波采油技术在稠油油藏中的应用分析.....		
.....	张军辉 吴晓燕 王成胜 季闻 孔丽萍 张润芳 翁大丽	27

## 科学实验

一种季铵盐型表面活性剂疏水单体的合成.....	赵红科 腰世哲 舒小波	30
气雾化Al-Li合金对高氯酸铵热分解特性的影响.....	李锦勇 蔡水洲 王玲	32
阻燃增强PBT常低温韧性研究.....	龚德君 莫文杰 陈锐 禹权	36
方波函数式进料对膜污染影响研究.....		
.....	朱达政 李晨 吴迪 张大帅 王丽丽 张小朋 张苏敏 李天略 史载锋 林强	40
乳状液-化学沉淀法处理柠檬酸铝废水.....	耿春香 李坤宁 张丙华	43
CaO <sub>2</sub> 缓释剂释氧性能及对底泥有机质去除效果研究.....	方兴斌	47
微波辅助法对松针水提取液抗氧化性的影响研究.....	李静 李博雅 张莲姬	50
改良丙酮沉淀法用于天花粉蛋白的提取.....	牛宪立 张青峰 夏春丽 魏妮娜 高书颖 胡怀木	53
碘氧化铋硅藻泥净化室内空气甲醛性能研究.....	曾志强 周牧野 李容 聂瑛杰 林立	55
发酵液中β-苯乙醇精制过程模拟研究.....	傅正立 林斌 张瑛	58
多孔材料对医药中间体废水的降解研究.....	李琼花 李佳艺 周鑫 宋勇	62
石墨烯改性偏高岭土-水硬石灰砂浆的性能研究.....	乔榛	65

## 分析测试

聚氨酯材料可燃性与火灾危险性分析.....	陈晨 张艳艳 李增杰 孙辉	68
原子吸收光谱法测定黄豆中锌的含量.....	孙志梅	71
ICP-MS法测定煨粉葛中17种痕量元素.....	陈小红 陈广云 李佳 金鹏 金华	74
ICP-MS结合化学计量学分析三七花中无机元素的含量.....	蒋磊 孟祥松 史学礼 周梦瑶	78
HPLC法测定地氯雷他定有关物质.....	张羽强	83
毛细管柱气相色谱法测定废气中的乙酸甲酯.....	陈浩	86



# CONTENTS 目录

雕梅酒发酵过程中风味成分变化特征.....	普冰清 徐怡 张晓南 牛延菲 曹红云 游燕	88
天山雪莲叶和茎部位芦丁含量测定研究.....	康艳萍 刘苗苗 汤洪波	90
管式炉燃烧-滴定法快速测定硅铁中碳硫含量.....	王娇 王雨童	92
RP-HPLC法测定天麻珍珠头痛胶囊中天麻素的含量.....	方丽波 李成网	95
餐饮油烟净化器油烟排放浓度检测结果的不确定度分析.....	张亚飞 李亚飞 于志强 张爱亮	98

## 环境保护

生物强化-微滤澄清设备处理工业园区河道污水.....	乔毅 王子豪 吴闪闪 苏玉婷 郑妙林	101
车载式底泥处理一体化设备结构及应用报告.....	朱富春 何兵 李银 余丹萍	103
开封市中心城区机动车限行对空气质量的影响.....	张伟超 王楠	106

## 化工机械

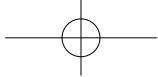
离心式压缩机的平面布置与管道设计.....	井维健	109
基于清管杂质成分分析的输气管道管理.....	丁小军	112
抽提装置改善环丁砜品质降低对设备的腐蚀.....	张双喜	115

## 生产技术

裂解碳九加氢精制工艺设计要点分析.....	周雄 吴阳春 沈康文 李青泽	117
电子电器注塑件典型缺陷分析及其解决措施.....	陈小鹿 林家庆 王海兰 欧相麟 关安南	120
连续重整装置催化剂粉尘异常分析及应对措施.....	李江山	125

## 教学园地

填料吸收实验装置的改进.....	文艳霞 吴春珊 高小红 肖梦媛	128
炉甘石洗剂制备的实验教学改革.....	吕江维 任君刚 魏亚青 张文君 王立 张秀娟 杨硕	131
邻二氮菲法测铁的实验改进.....	侯芳 郑伟	134
探讨分析化学中几项分析性能指标.....	刘栋 李妍	137
药物化学教学新模式的探索.....	侯熙彦 金黎明 权春善 李春斌 吕侠	139
“配位聚合”教学中的内容衔接与拓展.....	王凯悌	141
药学专业有机化学课程的教学改革探索.....	李政 张丹君	143
理论与实践相结合的有机化学课程教学体系改革.....	陈青 李珊珊 涂小燕	145



# CONTENTS 目录

信息技术环境下药物化学教学模式的研究.....	邹登峰 陈素一 李芳耀	147
有机化学中应用PBL培养学生创新能力.....	隋丽丽 葛欣 苗丽华 徐丽霜	149
高分子材料与工程专业实验教学改革创新.....	荣介伟 徐迈 李莉	151
应用型高校《无机及分析化学》几点教学思考.....	李春艳 申湘忠 田修营 丁常泽	153
师范院校《化工基础》教学改革与实践.....	赵静	155
环境工程专业《流体力学》教学改革研究初探.....	颜酉斌 唐海	157
以药剂学为中心的多课程综合性实验的构建.....	贺青姣 侯飞燕 刘廷艳 龚明	159
医药院校化学实验教学中引入CDIO理念的改革探索.....	陈铭祥 何树华 解玉玲 陈御珍 郑明彬	161
打造石油化工特色的化工仿真课程教学改革.....	黄伟莉	163
“对分课堂”在化学教学论课程中的实践探讨.....	黄学梅 刘建伟	165
化材类实验室在“根植地方行动计划”过程中的作用.....		
.....	李春 周春生 张国春 范新会 南宁 张美丽	167
互联网背景下化学教师教育课程群模型构建.....	赵仲霞 李启彭 张泽俊	170
高校环境类实验室安全管理.....	安山龙	173
浅析大型仪器与提高大学生科研素养之间的关系.....	吴孔林	175

## 安全与管理

石化企业爆炸危险场所电气防爆安全检测技术的探讨.....	元亚明 周簪荣 沈建云 韩栋	178
化学品仓库的气体泄漏环境风险防范设计实例.....	刘新星	181

我相信成功的奢侈品牌要与客户建立超凡的信任感，这让我们将不可能变成可能，总要有人去做这样的事情，去把美好的东西带给公众。

—LV CEO: MICHAEL BURKE

高  
管  
微  
语



# CONTENTS

Overview and Prospect of Multi-phase Extraction (MPE) Technology.....	
.....WANG Jing ZHANG Feng LIU Lu	14
Research Progress on Carbon Nanotubes in Chitosan Thermo-sensitive Gel.....	
.....SONG Zhi-gang LI Gui-hua LI Xiao-juan GUO Ya-ke	19
Research Progress on Chitosan/Hydroxyapatite Composite Wastewater Treatment.....	
.....SHEN Wu	21
Research Progress on Coal Ash Treating Wastewater.....	ZHANG Jing YU Gang 24
Application Analysis of Ultrasonic Waves Production Technology in Heavy Oil Reservoir.....	
.....ZHANG Jun-hui WU Xiao-yan WANG Cheng-sheng JI Wen KONG Li-ping ZHANG Run-fang WENG Da-li	27
Synthesis of A Quaternary Ammonium Salt Surfactant Hydrophobic Monomer.....	
.....ZHAO Hong-ke YAO Shi-zhe SHU Xiao-bo	30
Effect of Gas Atomized Al-Li Alloy Powder on Thermal Decomposition of AP.....	
.....LI Jin-yong CAI Shui-zhou WANG Ling	32
Study on Toughness of Flame Retardant PBT at Normal/Low Temperature.....	
.....GONG De-jun MO Wen-jie CHEN Rui YU Quan	36
Study on Influence of Square Wave Functional Feed on Membrane Pollution.....	
.....ZHU Da-zheng LI Chen	
WU Di ZHANG Da-shuai WANG Li-li ZHANG Xiao-peng ZHANG Su-min LI Tian-lue SHI Zai-feng LIN Qiang	40
Treatment of Aluminum Citrate Wastewater by Emulsion-chemical Precipitation.....	
.....GENG Chun-xiang LI Kun-ning ZHANG Bing-hua	43
Study on Oxygen Release Performance of CaO <sub>2</sub> Slow Oxygen Release Agent and Its Effect on Removal of Organic Matter from Sediment.....	FANG Xing-bin 47
Study on Effect of Microwave-assisted Method on Antioxidant Activity of Water Extract of Pine Needle....	
.....LI Jing LI Bo-ya ZHANG Lian-ji	50
Extraction of Radix Trichosanthis Protein by Modified Acetone Precipitation Method .....	
.....NIU Xian-li ZHANG Qing-feng XIA Chun-li WEI Ni-na GAO Shu-ying HU Huai-mu	53

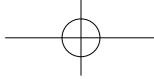


Study on Purification of Formaldehyde in Indoor Air by Bismuth Iodide Diatom Mudide.....	
.....ZENG Zhi-qiang ZHOU Mu-ye LI Rong NIE Ying-jie LIN Li	55
Study on Process of Purification of $\beta$ -phenylethanol in Fermentation Broth.....	
.....FU Zheng-li LIN Bin ZHANG Ying	58
Study on Degradation of Pharmaceutical Intermediate Wastewater by Porous Materials.....	
.....LI Qiong-hua LI Jia-yi ZHOU Xin SONG Yong	62
Study on Properties of Metakaolin-natural Hydraulic Lime Mortar Modified by Graphene.....	
.....QIAO Zhen	65
Flammability and Fire Hazard Analysis of Polyurethane Materials.....	
.....CHEN Chen ZHANG Yan-yan LI Zeng-jie SUN Hui	68
Determination of Zinc Content in Soybeans by Flame Atomic Absorption Spectrometry.....	
.....SUN Zhi-mei	71
Determination of 17 Trace Elements in <i>Puerariae thomsonii radix praeparata</i> by ICP-MS .....	
.....CHEN Xiao-hong CHEN Guang-yun LI Jia JIN Peng JIN Hua	74
Analysis of Inorganic Elements in Panax Notoginseng Flower by ICP-MS Combined with Chemometrics Technology.....	
.....JIANG Lei MENG Xiang-song SHI Xue-li ZHOU Meng-yao	78
HPLC Determination of Related Substances in Desloratadine.....	ZHANG Yu-qiang 83
Determination of Methyl Acetate in Waste Gas by Capillary Column Gas Chromatography.....	
.....CHEN Hao	86
Analysis of Flavor Components of Plum Wine during Fermentation Process.....	
.....PU Bing-qing XU Yi ZHANG Xiao-nan NIU Yan-fei CAO Hong-yun YOU Yan	88
Determination of Rutin Content in Leaves and Stems of <i>Saussurea involucreta</i> .....	
.....KANG Yan-ping LIU Miao-miao TANG Hong-bo	90
Rapid Determination of Combustion-titration in Tube Furnace Carbon and Sulfur Content in Ferrosilicon .....	WANG Jiao WANG Yu-tong 92
Determination of Gastrodin in Tianma Zhenzhu Toutong Capsules by RP-HPLC.....	
.....FANG Li-bo LI Cheng-wang	95
Uncertainty Analysis of Detection Results of Emission Concentration in Cooking Fume Purifier.....	
.....ZHANG Ya-fei LI Ya-fei YU Zhi-qiang ZHANG Ai-liang	98





Exploration on New Teaching Mode of Medicinal Chemistry.....	
.....	
.....	
..... <i>HOU Xi-yan JIN Li-ming QUAN Chun-shan LI Chun-bin LV Xia</i>	139
Expansion of Content and Introduction of Researching Frontiers in the Teaching of Coordination Polymerization.....	
..... <i>WANG Kai-ti</i>	141
Exploration on Teaching Reform of Organic Chemistry Course in Pharmacy Specialty.....	
.....	
..... <i>LI Zheng ZHANG Dan-jun</i>	143
Reform on Teaching System of Organic Chemistry Course Combining Theory with Practice.....	
.....	
..... <i>CHEN Qing LI Shan-shan TU Xiao-yan</i>	145
Teaching Mode Study on Pharmaceutical Chemistry under the Information Technology Environment.....	
.....	
.....	
..... <i>ZOU Deng-feng CHEN Su-yi LI Fang-yao</i>	147
Practical Research on Applying PBL Mode in Cultivating Students' Innovation Ability in Organic Chemistry Teaching.....	
.....	
..... <i>SUI Li-li GE-Xin MIAO Li-hua XU Li-shuang</i>	149
Innovative Reform of Polymer Materials and Engineering Experimental Teaching.....	
.....	
..... <i>RONG Jie-wei XU Mai LI Li</i>	151
Some Thoughts on Teaching of Inorganic and Analytical Chemistry in Applied Universities.....	
.....	
.....	
..... <i>LI Chun-yan SHEN Xiang-zhong TIAN Xiu-ying DING Chang-ze</i>	153
Teaching Reform on Foundation of Chemical Engineering of Local Normal University.....	
.....	
..... <i>ZHAO Jing</i>	155
Preliminary Study on Teaching Reform of Fluid Mechanics for Environmental Engineering Major.....	
.....	
..... <i>YAN You-bin TANG Hai</i>	157
Construction of A Multi-course Comprehensive Experiment Centered on Pharmacy.....	
.....	
.....	
..... <i>HE Qing-jiao HOU Fei-yan LIU Ting-yan GONG Ming</i>	159
Reform and Exploration on Introducing CDIO Concept into Chemistry Experimental Teaching in Medicine Colleges.....	
.....	
.....	
..... <i>CHEN Ming-xiang HE Shu-hua XIE Yu-ling CHEN Yu-zhen ZHENG Ming-bin</i>	161



Teaching Reform on Chemical Simulation Course with Petrochemical Characteristics.....	
.....HUANG Wei-li	163
Practice on PAD in Chemistry Pedagogy Course.....	
.....HUANG Xue-mei LIU Jian-wei	165
Role of Chemical and Materials' Laboratories in the Process of Rooted Local Action Plans.....	
.....LI Chun ZHOU Chun-sheng	
ZHANG Guo-chun FAN Xin-hui NAN Ning ZHANG Mei-li	167
Construction of Course Group Model for Chemistry Teacher Education under the Background of Internet.....	
.....ZHAO Zhong-xia LI Qi-peng ZHANG Ze-jun	170
Safety Management of Environmental Engineering Laboratory in Universities.....	
.....AN Shan-long	173
A Brief Analysis of Relationship between Large Instruments and Improvement of College Students Scientific Literacy.....	
.....WU Kong-lin	175
Discussion on Safety Detection Technology of Electrical Explosion in Hazardous Areas in Petrochemical Enterprises.....	
YUAN Ya-ming ZHOU Zan-rong SHEN Jian-yun HAN Dong	178
Example of Gas Leakage Environmental Risk Prevention Design for Chemical Warehouse.....	
.....LIU Xin-xing	181

## GUANGZHOU CHEMICAL INDUSTRY

Open Publishing

Established in 1973 (Semimonthly)

Vol.47 No.8

Apr. 2019

**Managed by :**

Guangzhou Chemical Industrial Group Co., Ltd.

**Sponsored by :**

Guangzhou Research & Design Institute of Chemical Industry

Guangzhou Society of Chemistry and Chemical Engineering

**Assisted by :**

Guangzhou Chemical Industry Association

**Edited by :**

Editorial Office of "GUANGZHOU CHEMICAL INDUSTRY"

**Chief Editor :** WU Wen-li

**Vice Chief Editor :** LIN Jun-ying

**Editor :** LIU Qian-ting, HE Qi-hong

**Advertisement Department :** CHEN Liang

**Address :** Building D, Vanlead Innovation Park,  
No.229, Helian Street, Baiyun District,  
Guangzhou, P.R. China

**Postcode :** 510425

**Tel :** (020) 36372165

**E-mail :** gzhgbjb@vip.126.com

**Website :** <http://gzha.cbpt.cnki.net>

**Printed by :**

Guangdong Haifeng Printing Company Limited

**Overseas Distributed by :**

China National Publishing Industry Trading Corporation

**Journal Code :** ISSN 1001-9677

CN 44-1228/TQ

**Adverxising Business License No. :**4401004002668