

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

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

2015 **16**  
8月下半月刊

第42卷(总第306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 771071 186504

万方数据

# 广东化工

# 目次

Guangdong Chemical Industry

第 42 卷 第 16 期 8 月下半月刊  
(总第 306 期)

1974 年创刊 (半月刊)

刊号  $\frac{\text{ISSN } 1007 - 1865}{\text{CN } 44 - 1238/\text{TQ}}$

●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: 广东省产业科技集团有限公司

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: 2015 年 8 月 30 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 新型生物填料的制备及成型性能研究 王国惠, 孙绍棠
- 3 空气环境下催化裂化催化剂的磨损行为 马雅松, 刘梦溪
- 5 负载贵金属的石墨烯三维电极的制备及其催化处理含苯酚废水的研究 王艺之, 陈映晓, 刘颖
- 7 离子液体/盐双水相双相识别体系在  $\alpha$ -环己基扁桃酸对映体拆分中的应用研究 陈蕾蕾, 李芬芳, 崔巍
- 9 广州市城市湿地  $\text{CH}_4$  通量特征研究 徐志伟, 肖荣波, 邓一荣, 等
- 13 阻燃含磷聚酯醇的制备研究 杨磊, 于思琦, 马洪敏
- 15 愈创兰炔萘-1-磺酰胺吩噻衍生物分子的光谱和热力学性质理论计算 王海峰, 杨芳, 李权
- 18 沉积次数对  $\text{CdS}/\text{TiO}_2$  复合纳米薄膜光电性能的影响 武春霞, 王莹莹, 韩敏敏, 等
- 20 松香基双季铵盐/海藻酸钠复合微球的制备分析 王金鹏, 师晓梦, 于哲, 等
- 22 淤渣磷酸氢化液制备工业级磷酸一铵工艺研究 王春红, 陈梦, 张小元, 等
- 25 超声合成  $\text{MgBTC}$  金属有机骨架纳米材料及性质研究 薛杨, 裘灵光, 钱晶晶, 等
- 27 海绵铁不同对比对生物海绵铁体系的性能影响研究 田德苗, 李杰, 张艳梅
- 29 A/O 两种工况条件下污泥电位的分析研究 陈张源, 仝攀瑞, 高占尧
- 31 高铁菱锰矿浸出液碱化法除铁实验研究 徐扬, 王海峰, 任倩, 等
- 33 用乙酸乙酯提取虎杖中的白藜芦醇 谢兵, 刘凤魁
- 36 煤基活性炭负载纳米二氧化钛复合材料的制备及表征 韦嫄嫄, 房俊卓, 李媛媛
- 38 TPU 及 TPU-g-MAH 增韧废旧 ABS 的研究 明建入, 杨啸, 彭晨, 等
- 40 大孔树脂吸附法分离八月瓜果皮总多酚 唐瑛婉, 张晓旭, 陈思锐, 等
- 43 零价铁载体填料模拟实际生产试验研究 张建瑞, 李杰, 张艳梅
- 45 3D 打印速度对生物降解聚乳酸材料性能的影响 舒友, 胡扬剑, 李万伟, 等
- 47 甘油对乙二醇-水和甲醇-水体系凝固点的影响 陈玉芬, 马闯, 李庆庆, 等
- 49 微波辅助阴离子竞争法制备勃姆石粉体 刘芳芳, 张颜, 薛红燕, 等
- 51 噻托溴铵吸入治疗慢阻肺稳定期疗效观察 付丽娜, 庞榕, 陈青阁, 等
- 53 掺铁氧化锌的制备及光催化性能 公绪峰, 杨超, 亢东海, 等
- 55 CSA 微乳剂田间防效试验及对非靶标生物的毒性试验 刘根媛, 贺晓莹, 鲁静
- 57 鱼鳞胶原蛋白的提取方法研究 余广麟, 蔡阳伦, 何志强, 等
- 59 P(LA-co-CA)-mPEG/DOC 载药纳米粒子的制备 李瑞端, 戴传波
- 60 复方多糖成分的提取及其微球制剂的研究 何欢, 祁宝辉, 张岩
- 62 水性压敏胶的改性及性能研究 王洪, 陈伯华, 柯跃虎
- 64 N-丁基吡啶铝铝酸离子液体催化酰基化反应合成乙酰水杨酰胺的研究 杨晋安
- 67 一种天然液晶乳化剂在护肤乳液的研究 翁晓芳, 刘德海, 张伟杰, 等
- 70  $\text{Li}_3\text{PO}_4$  包覆锂离子电池正极材料  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$  的制备与性能研究 梁景志, 黄镇泽, 连丽玲
- 73 浅析余氯对纳氏试剂法分析氨氮的影响及排除 黄永顺, 李奇煊, 成文辉
- 74 水性聚氨酯改性硅溶胶的制备 陈春平, 黄德贞
- 76 手性联萘双噻唑啉配体合成方法的改进 徐桂英
- 78 共价键合钴酞菁有序多层膜电极 车立斌
- 80 超疏水涂层的制备及其性能研究 秦金良, 宋志强, 李延升, 等
- 82 醋丁诺尔中重要杂质的合成 帅放文, 王向峰, 雷玉萍, 等
- 84 福建云烟 87 中部片烟常规指标与感官质量的关系研究 管仕栓, 刘仕民, 张新龙, 等
- 86 炼厂废油破乳脱水应用研究 杨效武
- 88 化工废气制氢高温管道应力优化 阙秀凤
- 90  $\text{CuO}/\text{ZnO}/\text{Al}_2\text{O}_3$  应用于合成气催化合成甲醇 宋志强, 秦金良, 李红良, 等
- 92 液体橡胶对聚硫氨酯中空玻璃密封胶性能的影响 许书珍, 宋秋灵, 杨宏生, 等
- 94 去除水中臭味物质的炭种优选试验研究 麦锦欢, 冯绮澜, 李俊民
- 96 水生植物对河道底泥重金属  $\text{Cu}^{2+}$  去除效果研究 胡雪楠, 陆涛, 吕俊鹏, 等
- 98 汽柴油加氢装置更换催化剂生产国 IV 柴油工业实验 周卫锋, 郎宝, 马思聃
- 101 预处理方法对 ICP-MS 测试陶瓷载体催化剂中贵金属含量的影响 江楠, 石琳, 艾森林
- 104 基于 UniSim 对天然气脱酸工艺的模拟与研究 韦向攀, 王剑峰, 张东辉
- 107 一硫化四甲基秋兰姆的制备及其检测分析 李延升, 王振香, 李红良, 等
- 109 固定床反应器热稳定性的数学模型及应用 魏刚, 王焕梅, 王艳艳, 等

- 110 碳酸二甲酯的钨炭催化剂表面金属迁移的研究 王绍领  
 112 国内外对油田采出水腐蚀机理的研究 苏宏光, 尚秀丽, 姜璋, 等  
 114 超支化胺 异佛尔酮二胺固化环氧树脂的力学性能研究 陈西宏, 孔磊, 马文石

## ◆ 专论与综述

- 117 纳米材料与表面活性剂的水生毒性研究进展 陈金媛, 李何荣  
 119 油田化学防砂技术研究进展 朱杰, 刘玉兰  
 121 化学强化除磷技术的现状与发展 杨超, 白兰兰, 李杰  
 123 MBR 工艺在废水处理中的研究与应用进展 梁乾伟, 程国玲, 孔维鹏, 等  
 125 1β-甲基碳青霉烯双环母核的合成路线综述 罗文洁, 张秀兰, 张珩, 等  
 127 玉米油中甾醇含量的探究 张衍明, 赵静  
 129 烷基化改性苧麻纤维的初探 孙志锋  
 130 广州增城区荔城雨季积水现象分析及整改措施 谢骏辉, 黄春桃, 冯伟康, 等  
 132 气—液膜接触器捕集酸性气体中吸收剂的研究进展 王志军, 陈思彤, 李颖娜  
 133 阿糖胞苷联合氟达拉滨治疗白血病的进展 李斌  
 134 浅谈管道输煤 EPC 总承包工程的设备安装管理 欧阳增裕  
 136 影响车用汽油辛烷值测定准确度因素分析 李兵  
 138 对炼化企业科技查新委托人进行委托业务培训探索 杨珊珊, 王文杰  
 139 浅析再造烟叶的工艺、特性及作用 陈志鸿, 林云  
 140 聚羧酸高效减水剂研究进展及应用 唐建君  
 142 氨汽提法尿素装置产品缩二脲含量高原因分析及处理 赖军  
 144 蒸汽吹灰的研究进展 温铁钢, 宁英辉  
 146 建筑垃圾资源化利用研究 于锋, 王淑君, 曾锋  
 148 敏感性皮肤与日化产品开发 符移才, 谈益妹, 王学民  
 151 浅谈民爆企业的质量管理 蒙苏利, 杨军, 雒丽琼, 等  
 153 壳聚糖衍生物医用敷料的研制 黄建伟  
 154 浅谈酸性水汽提工艺 艾明, 何剑洪, 张乾坤  
 156 电化学生物传感器的研究进展 郑德娟  
 158 沉积物重金属污染生态风险评估方法比较研究 郭曙林, 王荔娟  
 160 离心泵的汽蚀与预防 韩雅妮

## ◆ 环境保护

- 161 泡沫分离法处理含铬废水试验研究 徐汉, 王大伟, 覃巧飞  
 163 浅谈电镀废水处理方法及常见问题 梁天池  
 165 垃圾渗滤液纳滤浓缩液深度处理工艺方法研究 郝永霞, 汪浩, 王声东, 等  
 167 生活垃圾压缩中转站压缩液污水处理技术 苗柯, 冯毅武, 苗壮  
 170 某乳业生产废水处理工艺设计 赵希秋  
 171 浅谈微生物对印染废水的降解及其发展趋势 靳永亮  
 172 水滑石在 MTG 废水处理中的应用 张国良, 魏小波, 毛继平  
 174 典型 EDCs 和 PPCPs 在中国市政污水厂出水中分布及臭氧氧化降解研究进展 陈阵, 刘红昌, 胡孟威, 等

## ◆ 设计与装备

- 177 某石化公司腐蚀类型分析 季杰  
 178 DCC 催化裂解装置油浆固含量高分析 王国昇  
 180 浅析凝析油装置塔区的管道布置 赵银红  
 182 泵的布置和管道设计要求 李静  
 185 螺纹锁紧环式换热器应用与维护 杨超  
 187 制氢装置长周期运行分析 魏孔义  
 189 负压螺杆压缩机在某终端处理厂中的应用 李树国, 刘渊, 彭建君, 等  
 191 某甲酚装置的重大危险源辨识 王晓光  
 193 闪蒸框架螺栓断裂失效分析 陈志雄

## ◆ 分析测试

- 195 “苗香牌抗感香囊”乙醚提取物的 GC-MS 分析 谭承建, 刘丽娜  
 198 食品中铬测定过程中的质量控制 卢小玲, 孔靖, 韦喜范  
 199 确认盐酸托萘醌含量和相关物质高效液相色谱检测方法 袁斌, 李生茂, 舒波  
 201 HPLC 测定银杏叶中黄酮含量 李法齐, 刘晓媛, 季晓晖  
 203 分光光度法测定牙膏中氟离子的含量 张秋云, 王丽, 刘娟, 等  
 205 PU 溶剂型木器涂料耐黄变性快速检测方法的研究 冯艳, 罗家和, 陈纪文, 等  
 207 便携式甲醛分析仪的应用及不确定度评定 黄建林, 刘前林  
 209 气相色谱法测定富马酸替诺福韦二吡啶酯原料的残留溶剂 王兵  
 210 环境样品中二噁英的方法检出限研究 张莉娜, 李晓明, 车靖芳, 等  
 212 凯氏定氮仪法测定天然橡胶氮含量 刁建华, 杨映华, 郑向前  
 213 实验室常用玻璃量器检定不确定度的评定 王静, 王国红, 陈霞  
 215 气相色谱法测定奶粉中肌醇含量的研究 尹建洪

## 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

为确保稿件及时到达我编辑部, 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: [gdic200@163.com](mailto:gdic200@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)

崔若平(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(广东寰球广业工程有限公司 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](http://www.gdchem.com)

- 217 荧光镱作为荧光光谱探针测定核酸的研究 张慧  
219 火焰原子吸收光谱法测定蛇皮果中微量元素 孙桃

### ◆ 教学教改

- 221 石油化工专业类留学生教学改革探索 尤翔程, 梁永图  
223 《材料化学分析》课程实验教学与实践 杜庆洋, 徐会君, 白佳海, 等  
225 以应用能力培养为目标探讨化工工艺学教学改革 孔黎明, 张存, 王雅琼  
227 理工科专业有机化学课程教学方法探讨 彭晓春, 唐新平, 李志平, 等  
228 聚合物加工试验的教学改革 高巧春  
229 农林类院校无机及分析化学课程改革的几点建议 帅琪, 胡凡, 李红娟, 等  
230 追赶“慕课”: 高校校园 MOOC 建设研究 徐立功, 范圣法  
232 农业院校非农学科类研究生创新能力培养的探索——以化学化工学科为例 杨卓鸿, 乐学义, 姜琼玲, 等  
234 “双导师制”提升过控专业毕业设计工程应用能力的探索 高能文, 王洪, 李军, 等  
236 浅谈应用型高分子材料与工程专业人才培养方案修订 盛燕  
237 基于创新、创业能力培养的食品科学与工程专业实践教学体系研究于海峰  
238 “药物化学”与“药理学”课程整合教学的初探 罗波, 张振, 邹树良, 等  
239 新建应用型本科高校食品科学与工程专业有机化学实验教学改革与实践探讨 杨芳, 耿得蓉  
240 本科化工专业认识实习模式初探 朱慧琴, 王婷  
242 多元化大学化学实验考试模式改革的实践与探索 刘英红, 赵宇侠, 马卫兴, 等  
243 基于虚拟仪器的仪器分析实验教学 陈红平, 秦玉华, 陈小满, 等  
244 基于应用型人才培养的石油化工专业模块化教学改革 何坤欢, 李家明, 黄学仁  
246 农科院校基础化学教学资源共享模式的构建与实践等 阎杰, 林海琳, 肖爱平, 等  
248 构建知识脉络, 促进知识系统化——以化学热力学为例 刘仁植  
250 对理工科院校开放式实验教学的思考 付浩卡, 卢亚鹏  
251 新建本科院校水产养殖专业应用型人才的发展现状及对策——以钦州学院为例 许允厚, 龚立兵, 李伟峰, 等  
253 盐城工学院非化学类专业有机化学教学现状的问卷调查及分析 张红, 何建玲, 陈立根  
255 化工类专业高职招生现状浅析 卜文锐  
256 高职院校药类专业有机化学教学改革探讨 伍国云, 申扬帆, 肖腊梅, 等  
257 高职院校化学实验室建设与管理的探讨 杨广正  
258 高职《化工仪表及自动化》校本教材开发研究 刘亚娟, 丁立  
260 高职环境治理专业项目式教材建设的探讨 李慧颖  
262 高职院校物理实验考核方式的探索与实践 廖建兵  
263 理实一体化教学在高职《化工原理》课程中的应用研究 杨舜伊, 袁纯红, 尹瑞瑕  
264 《精细化学品分析》课程标准与化学检验工职业标准对接研究 刁银军, 肖珊美, 罗小会  
266 浅析高职院校新型教学模式的微妙 董鹏, 王小瑞  
267 《工业分析》课程考核评价体系的构建 路风辉, 刘祥军, 陈燕舞, 等  
269 《环境科学概论》课程的教学思考 杨永琼

### ◆ 经验交流

- 271 三次采油用耐温抗盐聚合物的性能评价 万刚, 马超, 赵林  
275 中压蒸汽管道的计算与设计 崔杰  
278 水热法合成  $\text{Bi}_2\text{WO}_6$  微球及其应用研究 武斌, 潘凤开  
280 社会单位消防安全管理系统的构建 陈跃浩, 梁基照  
283 聚合醇胺水泥助磨剂的性能评价 黄继明, 沈家国, 吴兰艳, 等  
285 微生物处理放射性核素的研究进展 蒋建林, 肖益群, 蒋冬梅  
288 羟甲基异氰脲酸的制备研究 张益峰, 于思琦, 闫涛  
290 含炔尾气回收技术的发展及新工艺 潘益锋  
293 真空变压吸附技术在环己酮尾气回收中的工业应用 张福顺  
296 不同单一原料自制环保酵素抗氧化力初探 邹梦遥, 吴俊良, 胡卓, 等  
298 甲醇裂解制氢工艺技术改进 时春莲  
300 浅析重金属对地下水的污染 冯远胜  
301 LLDPE 辐照接枝马来酸酐的研究 李永鸿, 谢映雪, 黄世添, 等  
303 水热法合成富锂材料前驱体  $\text{Ni}_{0.33}\text{Mn}_{0.67}\text{CO}_3$  的研究 张佐鹏

### ◆ 其它

### 本期基金项目论文 (共 65 篇)

- P1 新型生物填料的制备及成型性能研究  
P5 负载贵金属的石墨烯三维电极的制备及其催化处理含苯酚废水的研究  
P9 广州市城市湿地  $\text{CH}_4$  通量特征研究  
P13 阻燃含磷聚酯醇的制备研究  
P15 愈创兰炔基-1-磺酰胺嗙吩衍生物分子的光谱和热力学性质理论计算  
P18 沉积次数对  $\text{CdS}/\text{TiO}_2$  复合纳米薄膜光电性能的影响  
P20 松香基双季铵盐/海藻酸钠复合微球的制备分析  
P22 淤渣磷酸氢化液制备工业级磷酸一铵工艺研究  
P25 超声合成  $\text{MgBTC}$  金属有机骨架纳米材料及性质研究  
P27 海绵铁不同配比对生物海绵铁体系的性能影响研究  
P31 高铁锰矿浸出液碱化法除铁实验研究  
P33 用乙酸乙酯提取虎杖中的白藜芦醇  
P36 煤基活性炭负载纳米二氧化钛复合材料的制备及表征  
P40 大孔树脂吸附法分离八月瓜果皮总多酚  
P43 零价铁载体填料模拟实际生产试验研究  
P45 3D 打印速度对生物降解聚乳酸材料性能的影响  
P47 甘油对乙二醇—水和甲醇-水体系凝固点的影响  
P49 微波辅助阴离子竞争法制备勃姆石粉体  
P51 噻托溴铵吸入治疗慢阻肺稳定期疗效观察  
P53 掺铁氧化锌的制备及光催化性能  
P57 鱼鳞胶原蛋白的提取方法研究  
P59 P(LA-co-CA)-mPEG/DOC 载药纳米粒子的制备  
P74 水性聚氨酯改性硅溶胶的制备  
P80 超疏水涂层的制备及其性能研究  
P90  $\text{CuO}/\text{ZnO}/\text{Al}_2\text{O}_3$  应用于合成气催化合成甲醇  
P94 去除水中臭味物质的炭种优选试验研究  
P107 一硫化四甲基秋兰姆的制备及其检测分析  
P109 固定床反应器热稳定性的数学模型及应用  
P110 碳酸二甲酯的钨炭催化剂表面金属迁移的研究  
P121 化学强化除磷技术的现状与发展  
P123 MBR 工艺在废水处理中的研究与应用进展  
P125  $\beta$ -甲基碳青霉烯双环母核的合成路线综述  
P130 广州增城区荔城雨季积水现象分析及整改措施  
P132 气—液膜接触器捕集酸性气体中吸收剂的研究进展  
P158 沉积物重金属污染生态风险评估方法比较研究  
P195 “苗香牌抗感香囊”乙醚提取物的 GC-MS 分析  
P201 HPLC 测定银杏叶中黄酮含量  
P205 PU 溶剂型木器涂料耐黄变性快速检测方法的研究  
P210 环境样品中二噁英的方法检出限研究  
P221 石油化工专业类留学生教学改革探索  
P223 《材料化学分析》课程实验教学与实践  
P225 以应用能力培养为目标探讨化工工艺学教学改革  
P227 理工科专业有机化学课程教学方法探讨  
P229 农林类院校无机及分析化学课程改革的几点建议  
P232 农业院校非农学科类研究生创新能力培养的探索——以化学化工学科为例  
P234 “双导师制”提升过控专业毕业设计工程应用能力的探索  
P237 基于创新、创业能力培养的食品科学与工程专业实践教学体系研究  
P238 “药物化学”与“药理学”课程整合教学的初探  
P239 新建应用型本科高校食品科学与工程专业有机化学实验教学改革与实践探讨  
P242 多元化大学化学实验考试模式改革的实践与探索  
P243 基于虚拟仪器的仪器分析实验教学  
P244 基于应用型人才培养的石油化工专业模块化教学改革  
P246 农科院校基础化学教学资源共享模式的构建与实践  
P248 构建知识脉络, 促进知识系统化——以化学热力学为例  
P251 新建本科院校水产养殖专业应用型人才的发展现状及对策——以钦州学院为例  
P253 盐城工学院非化学类专业有机化学教学现状的问卷调查及分析  
P258 高职《化工仪表及自动化》校本教材开发研究  
P260 高职环境治理专业项目式教材建设的探讨  
P263 理实一体化教学在高职《化工原理》课程中的应用研究  
P269 《环境科学概论》课程的教学思考  
P271 三次采油用耐温抗盐聚合物的性能评价  
P283 聚合醇胺水泥助磨剂的性能评价  
P285 微生物处理放射性核素的研究进展  
P288 羟甲基异氰脲酸的制备研究  
P296 不同单一原料自制环保酵素抗氧化力初探

## Contents

### ◆ Experiment & research

- 1 Study on Preparation and Forming Performance of a New Biologic Padding Wang Guohui, Sun Shaotang  
 3 Attrition Behavior of Fluid Catalytic Cracking Catalysts in the Air Atmosphere Ma Yasong, Liu Mengxi  
 5 Load of Precious Metals Graphene Three-dimensional Electrode Preparation and Its Catalytic Treatment of Wastewater Containing Phenol Wang Yizhi, Chen Yingxiao, Liu Ying  
 7 Chiral Separation of  $\alpha$ -cyclohexylmandelic Acid Enantiomers by Biphasic Recognition in Ionic Liquid/Salt Aqueous Two-phase System Chen Leilei, Li Fenfang, Cui Wei  
 9 Methane Flux from Urban Wetland in the Haizhu Lake Xu Zhiwei, Xiao Rongbo, Deng Yirong, Chen Min  
 13 Preparation Study of Flame-retardant Organophosphorus Polyesterol Yang Lei, Yu Siqi, Ma Hongmin  
 15 Theoretical Calculation on Molecular Spectra and Thermodynamic Properties of Guaiazulene-1-sulfonamides Thieryl Derivatives Wang Haiteng, Yang Fang, Li Quan  
 18 The Effect of Deposition Times on the Photoelectric Property of CdS/TiO<sub>2</sub> Composite Nanofilms Wu Chunxia, Wang Yingying, Han Minmin, Yu Limin, Zhang Xiaoliang  
 20 Preparation and Analysis of Double Rosin-based Quaternary Ammonium Salt/Sodium Alginate Composite Microspheres Wang Jinpeng, Shi Xiaomeng, Yu Zhe, Song Zhe, Zhou Jundan, Han Shiyan  
 22 Research of Preparing Monoammonium Phosphate from Ammoniation Liquid of Sludge Phosphoric Acid Wang Chunhong, Chen Meng, Zhang Xiaoyuan, Xu Baoming  
 25 Ultrasonic Synthesis of Metal-organic Frameworks Nanomaterials/MgBTC and Its Properties Xue Yang, Qiu Lingguang, Qian Jingjing, Jiang Xia, Gu Li'na  
 27 Study on Performance Effects of Different proportion of Sponge Iron in Biological Sponge Iron System Tian Demiao, Li Jie, Zhang Yanmei  
 29 Comparative Study on Sludge Potential by A/O Process Chen Zhangyuan, Tong Panrui, Gao Zhanyao  
 31 Studying on Alkaline Method of Removing Iron from High Iron Rhodochrosite Leach Liquor Xu Yang, Wang Ha-feng, Ren Qian, Li Jiagui, Luo Yao, Gong Jingyong  
 33 Extraction of Resveratrol from Polygonum cuspidatum with Ethyl Acetate Xie Bing, Liu Fengkui  
 36 Preparation of Multilayer TiO<sub>2</sub> Nanoparticles on Activated Carbon and Its Characteration Wei Manman, Fang Junzhuo, Li Yuanyuan  
 38 Recycled ABS Toughened by TPU and TPU-g-MAH Ming Jianru, Yang Xiao, Peng Chen, Wang Qi, Zhang Liangjun  
 40 Separation of Total Polyphenols in Akebia trifoliata Pericarp by Macroporous Resin Tang Xuwan, Zhang Xiaoxu, Chen Sirui, Ouyang Yuzhu  
 43 Experimental Study on Simulated Practical Test of Zero-valent Iron Filler Zhang Jianrui, Li Jie, Zhang Yanmei  
 45 Influence of 3D Printing Speed on the Properties of Biodegradable Poly(lactic Acid) Material Shu You, Hu Yangjian, Li Wanwei, Jing Wangli  
 47 Effect of Glycerol on Freezing Point of Ethylene Glycol/H<sub>2</sub>O and Methanol/H<sub>2</sub>O Systems Chen Yufen, Ma Chuang, Ji Qingqing, Zhang Weijing, Zhuang Wenchang  
 49 Preparation of Boehmite Powders by Microwave-assisted Anions Competition Method Liu fangfang, Zhang Yan, Xue Hongyan, Wu Xiuyong, Liu Caihong, Cao Qi  
 51 Efficacy of Tiotropium in Treatment of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease Fu Lina, Pang Rong, Chen Qingge, Zhang Culi, Yuan Xin, Yang Xiaoyun  
 53 Preparation and Photocatalysis Properties of Fe-doped ZnO Gong Xufeng, Yang Chao, Kang Donghai, Wang Ruiting  
 55 The Field Trials and the Biosafety Evaluation of the CSA Microemulsion Yan Genjiao, He Xiaoying, Lu Jing  
 57 Study on Method of Collagen Extraction from Fish Scale She Guanglin, Cai Yanglun, He Zhiqiang, Li Juntao, Wang Shubo  
 59 Preparation of P(LA-co-CA)-mPEG/DOC Drug-loaded Nanoparticles Li Ruiduan, Dai Chuanbo  
 60 The Extraction of Polysaccharide Component in Polypharmacy and the Study of its Microsphere Formulation He Huan, Qi Baohui, Zhang Yan  
 62 Study on Modification and Properties of Water Pressure Sensitive Adhesive Wang Hong, Chen Bohua, Ke Yuehu  
 64 Catalytic Synthesis of 5-acetylsalicylamide over N-butylpyridinium Chloroaluminate Ionic Liquid through the Acetylation Reaction Yang Jin'an  
 67 The Research of a Natural Liquid Crystal Emulsification in Lotion Weng Xiaofang, Liu Dehai, Zhang Weijie, Zhang Chubiao  
 70 Preparation and Electrochemical Properties of Li<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> Coated LiNi<sub>0.5</sub>Co<sub>0.2</sub>Mn<sub>0.3</sub>O<sub>2</sub> Cathode Material for Lithium Ion Battery Liang Jingzhi, Huang Zhenze, Lian Liling  
 73 To Discuss the Influence on the Analysis of Residual Chlorine Ammonia by Nessler's Reagent and Exclusion Huang Yongshun, Li Qihuan, Cheng Wenhui  
 74 Preparation of Waterborne Polyurethane Modified Silica Sol Chen Chunping, Huang Dezhen  
 76 Improvement for the Synthesis of (4S, 4'S)-2,2'-Bis(oxazolyl)-1, 1'-binaphthyls Xu Guiying  
 78 Multilayer Film Electrode with Cobalt Phthalocyanine Covalently Attached Che Libin  
 80 Study on Synthesis and Properties of Superhydrophobic Coating Qin Jinliang, Song Zhiqiang, Li Yansheng, Li Hongliang, Jia Taixuan  
 82 Synthesis of Acetutolol Impurity Shuai Fangwen, Wang Xiangfeng, Lei Yuping, Xiao Jiang  
 84 Study on the Relationship between Fujian about Yunyan 87 Central Piece of Conventional Index and Sensory Quality of Cigarette Guan Shishuan, Liu Shimin, Zhang Zinlong, Chu Zhiguo, Cheng Chuanling  
 86 Application of Waste Oil Refinery Emulsion Breaking Dehydration Yang Xiaowu  
 88 Stress Optimization for High Temperature Pipeline of Chemical Industry Exhaust Emission to Hydrogen Que Xiufeng  
 90 Catalytic Synthesis of Raw Material Gases to Methanol over CuO/ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Catalysts Song Zhiqiang, Qin Jinliang, Li Hongliang, Li Yansheng, Jia Taixuan  
 92 Effect of Liquid Rubber on the Properties of Hollow Glass Sealant of Polythiourethane Xu Shuzhen, Song Qiuling, Yang Hongsheng, Liu Zhicong, Liang Xiyang  
 94 Study on Removal of Carbon Preferred Test Odor Substances in Water Mai Jinhuan, Feng Qilan, Li Junmin  
 96 The Removal Effect of Heavy Metal Cu<sup>2+</sup> in River Sediment by Aquatic Macrophytes Hu Xuean, Lu Tao, Lv Junpeng, Jiang Chuangqi, Li Jingming  
 98 Plant Test of Gasoline & Diesel Hydrotreating Units and Countermeasures Change the Catalysts to Produce State-IV Diesel Zhou Weifeng, Lang Bao, Ma Sidan  
 101 Influence of Different Pre-treatment on ICP-MS Test of Precious Metals Content in Ceramic Catalytic Converters Jiang Nan, Shi Lin, Ai Senlin  
 104 Simulation and Research of the Acid Gas Removal Process for Natural Gas Based on UniSim Wei Xiangpan, Wang Jianfeng, Zhang Donghui  
 107 Preparation of Tetramethyl Thiram Monosulfide with Its Test and Analysis Li Yansheng, Wang Zhenxiang, Li Hongliang, Jia Taixuan, Zhang Nan  
 109 Column Tubular Fixed Bed Reactor Mathematical Model Establishment and the Application Research of Thermal Stability Wei Gang, Wang Huanmei, Wang Yanyan, Gu Yonghe  
 110 The study on the Metal Migration of Pd Catalyst of Synthesis of Dimethyl Carbonate Wang Shaoling  
 112 Study on the Corrosion Mechanism of Oil Field Produced Water from Abroad and Abroad Su Hongguang, Shang Xiuli, Jiang Zhang, Ben Lianfang, Wang Zhibo  
 114 Study on Mechanical Performance of Hyperbranched Polyethylenimine/Isophorone Diamine/Epoxy Resin Curing Systems Chen Xihong, Kong Lei, Ma Wenshi

### ◆ Summarize

- 117 Aquatic Toxicity of Nanomaterials and Surfactants: A Review of Recent Studies Chen Jinyuan, Li Herong  
 119 Research Progress on Chemical Sand-Control Technology in Oilfield Zhu Jie, Liu Yulan  
 121 The Status and Tend of Chemical Enhance Edphosphorus Removal Technology Yang Chao, Bai Lanlan, Li Jie  
 123 Process in Research and Application of MBR in Wastewater Treatment Liang Qianwei, Cheng Guoling, Kong Weipeng, Li Yongfeng  
 125 The Synthesis Review of 1 $\beta$ -Methyl Vinyl Phosphate Luo Wenjie, Zhang Xiulan, Zhang Heng, Wang Kai  
 127 Exploration of Sterols in Corn Oil Zhang Yanming, Zhao Jing  
 129 The Preliminary Exploration of Ramie Fiber Modified With Alkylation Sun Zhifeng  
 130 The Analysis and Solution of the Question about Flooding in Zengcheng Licheng, Guangzhou Xie Junhui, Huang Chuntao, Feng Weikang, Wang Tao  
 132 Advances in Liquid Membrane Contactor Capture the Acid Gas Absorber - gas Wang Zhijun, Chen Sitong, Li Yingna  
 133 The Study Progress on the Leukemia Cure of Cytarabine and Fludarabine Li Bin  
 134 Discussion of Equipment Installation Management of Pipeline Transporting Coal EPC General Contracting Project Ouyang Zengyu  
 136 Analysis of Factors Affecting the Accuracy of Gasoline Octane Number Determination Li Bing  
 138 For Refining Enterprise science and Technology Novelty Search Client Entrust Business Training Yang Shanshan, Wang Wenjie  
 139 The Process, Characteristic and Function of Reconstituted Tobacco Chen Zhihong, Lin Yun  
 140 High Range Polycarboxylic Water-Reducing Agent of Progress Tang Jianjun  
 142 Analysis and Treatment of High Content of Biuret in Ammonia Stripping Urea Plant Products Lai Jun  
 144 Research Progress of Steam Soot-blowing Wen Tiegang, Ning Yinghui  
 146 Resources Utilization of Construction Waste Yu Feng, Wang Shujun, Zeng Feng  
 148 Sensitive Skin and Its Impacts on Developments of Household and Personal Care Products Fu Yicai, Tan Yimei, Wang Xueming  
 151 Discussion on Quality Management of Industrial Enterprise Meng Suli, Yang Jun, Luo Liqiong, Huang Weixing  
 153 The Preparation of the Medical Dressing Chitosan Derivatives Huang Jianwei  
 154 Discussion on Sour Water Stripping Process Ai Ming, He Jianhong, Zhang Qiankun  
 156 Research Advance of Electrochemical Biosensors Zheng Delun  
 158 Comparative Study on Ecological Risk Assessment Methods of Heavy Metal Pollution in Sediments Guo Shulin, Wang Lijuan  
 160 Cavitation and Prevention of Centrifugal Pump Han Yani

### ◆ Environmental protection

- 161 Treatment of Cr<sup>3+</sup>-containing Wastewater by Foam Separation Process Xu Han, Wang Dawei, Qin Qiaofei

- 163 Treatment Methods and Common Problems of Electroplating Wastewater Liang Tianchi  
 165 Study on Advanced Treatment of Concentrated Liquid from Nanofiltration System of Landfill Leachate Hao Yongxia, Wang Hao, Wang Shengdong, Wang Xianming, Hu Jianping, Miao Ke, Feng Yiwu, Miao Zhuang, Zhao Xiqu, Jin Yongliang  
 167 Life Waste Transfer Station Compressed Liquid Sewage Treatment Technology Zhang Guoliang, Wei Xiaobo, Mao Jiping  
 170 Design of A Dairy Production Wastewater Treatment Process  
 171 The Degradation Mechanism and Development of Dyeing and Printing Wastewater Treatment with Biotechnology  
 172 Hydrotalcite's Applications in MTG Wastewater Treatment  
 174 Distribution and Ozonation Decomposition of typical EDCs and PPCPs in Effluent from Municipal Wastewater Treatment Plant of China: A Review Chen Zhen, Liu Hongchang, Hu Mengwei, Zhong Dawei

#### ◆ Design & equipment

- 177 The Corrosion Type Analysis for a Petrochemical Company Ji Jie  
 178 The Analysis of DCC Catalytic Cracker Oil Slurry Solids Content Wang Guosheng  
 180 Analysis of Piping Layout of the Tower Area of Condensate Oil Plant Zhao Yinzhong  
 182 The Demand of the Pump Arrangement and Piping Li Jing  
 185 Application and Maintenance of the Screw Lock Ring Heat Exchanger Yang Chao  
 187 Analysis of Long Period Operation of Hydrogen Production Unit Wei Kongyi  
 189 The Application of Negative-pressure Screw Compressor in A Terminal Li Shuguo, Liu Yuan, Peng Jianjun, Zhang Haihong  
 191 The Identification of Major Hazard of A Cresol Plant Wang Xiaoguang  
 193 Failure Analysis on the Bolt of Steel Frame for Flash Equipment Chen Zhixiong

#### ◆ Analysis testing

- 195 GC-MS Analysis of the Diethyl Ether Extract from "Miao Xiang Pai Kang Gan Xiang Nang" Tan Chengjian, Liu Li'na  
 198 The Quality Control of the Testing Cr in the Food Lu Xiaoling, Kong Jing, Wei Xiyuan  
 199 Validate the Analysis Method Assay and Related Substances in Mitoxantrone Hydrochloride by HPLC Yuan Bin, Li Shengmao, Shu Bo  
 201 HPLC Determination of Flavonoids in Ginkgo Leaves Li Faqi, Liu Xiaoyuan, Ji Xiaohui  
 203 Determination of Fluoride Ion Content in Toothpaste by Spectrophotometry Zhang Qiuyun, Wang Li, Liu Juan, Liu Chen Chen, Xia Ran  
 205 Study on Rapid Determination of Yellowing Resistance to PU Wood Coatings Feng Yan, Luo Jiaye, Chen Jiwen, Shen Honglin  
 207 The Apply of Portable Formaldehyde Gas Analyzer and Uncertainty Evaluation of Measurement Huang Jianlin, Liu Qianlin  
 209 Determination of Residual Organic Solvents in Tenofovir Disoproxil Fumarate by Gas Chromatography Wang Bing  
 210 The Study of Detection Limit of Dioxin in Environmental Samples Zhang Li'na, Li Xiaoming, Mou Jingfang, Yang Chunjia  
 212 Determination of Nitrogen Content in Natural Rubber by Kjeldahl Analyzer Dao Jianhua, Yang Yinghua, Zheng Xiangqian  
 213 Evaluation of Uncertainty for the Verification of Working Glass Container Wang Jing, Wang Guohong, Chen Xia  
 215 Gas Chromatographic Determination of Myo-inositol in Milk Powder Yin Jianhong  
 217 Determination of Nucleic Acids Using Fluorescence Probe Lumogallion Zhang Hui  
 219 Determination of Trace Elements in Salacca Edulis by Flame Atomic Absorption Spectrometry Sun Tao

#### ◆ Teaching reform

- 221 Some Thoughts on Teaching Foreign Students in Petrochemical Engineering You Xiangcheng, Liang Yongtu  
 223 Reform and Practice of Experimental Teaching of 《Materials Chemistry Analysis》 Du Qingyang, Xu Huijun, Bai Jiahai, Wang Houde, Zhou Yan, Zhang Mingwei  
 225 Teaching discussion on Chemical Technology for Training Students' Applied Ability Kong Liming, Zhang Cun, Wang Yaqiong  
 227 Discussion on the Teaching Methods of Organic Chemistry Course for Science and Engineering Majors Peng Xiaochun, Tang Xinping, Li Zhiping, Zhang Aihua  
 228 An Experimental Teaching Reform on Polymer Processing Experiment Course Gao Qiaochun  
 229 The Reform about Inorganic and Analytical Chemistry Course in Agriculture and Forestry University Shuai Qi, Hu Fan, Li Hongjuan, Li Xiaozhou  
 230 Catch up with "MOOC": Research on Construction of College Campus MOOC Xu Ligong, Fan Shengfa  
 232 Exploration of Graduates' Innovative Ability Cultivation in the Non-Agricultural Subject of Agricultural Universities—A Case of Chemistry and Chemical Engineering Subject Yang Zhuohong, Le Xueyi, Jiang Qionglin, Zhang Shuting  
 234 Improving the Engineering Application Ability of the Students' Graduation Design of Process Equipment and Controlling Engineering under the Double-Tutorial System Gao Nengwen, Wang Hong, Li Jun, Quan Xuejun  
 236 With Concise Remarks on the Revision of Applied Talent Cultivation Plan of Polymer Materials and Engineering Sheng Yan  
 237 Study on Practice Teaching System of Food Science and Engineering Specialty for Improving Students' Innovation and Entrepreneurship Yu Haifeng  
 238 The Study on Integrated Teaching Medicinal Chemistry and Pharmacology Luo Bo, Zhang Zhen, Zou Shuliang, Wu Dezhi, Ma Xiaoyan, Zhang Lijuan, Zhang Yazhou  
 239 Discussion on Educational Reform of Organic Chemistry Experiment Course for Food Science and Engineering Major in Newly Established Application-oriented Undergraduate Universities Yang Fang, Ji Derong  
 240 A preliminary Study on the Cognition Practice Mode of Chemical Engineering Specialty in Undergraduate Zhu Huiqin, Wang Ting  
 242 Diversified Reform and Exploration of University Chemistry Experiment Test Liu Yinghong, Zhao Yuxia, Ma Weixing, Sha Ou  
 243 The Instrumental Analysis Experimental Teaching Based on Virtual Instrument Chen Hongping, Qin Yuhua, Chen Xiaoman, Zhong Xiaohong  
 244 Discussion on the Modularization of Teaching Reform in the Specialty of Petro Chemistry Based on Training Applied Talents He Kunhuan, Li Jiaming, Huang Xueren  
 246 Construction and practice of Teaching Resources Sharing mode of Fundamental Chemistry in Agricultural Universities Yan Jie, Lin Hailin, Xiao Aiping, Chen Rui, Hou Chaojun  
 248 Construction of Physical Chemical Concepts to Promote Knowledge Systematically—in the Case of Chemical Thermodynamics Liu Renzhi  
 250 Reflection on Science and Engineering College Open Experimental Teaching Fu Haoka, Lu Yapeng  
 251 Present Situation and Countermeasures of Application Students Training for Qinzhou University Aquaculture Specialty Xu Youhou, Gong Libing, Li Weifeng, Zhang Hong, Zhang Yanqiu, Fang Huaiyi, Wang Pei, Niu Gaigai  
 253 Investigation and Analysis on the Current Situation of Organic Chemistry Teaching for Non-chemistry Specialty in Yancheng Institute of Technology Zhang Hong, He Jianling, Chen Ligen  
 255 The Discussion of Chemical Engineering Majors Higher Vocational Education Enrollment Status Bu Wenrui  
 256 Discussion on the Reform of Organic Chemistry Teaching of Pharmaceutical Professional in Higher Vocational Colleges Wu Guoyun, Shen Yangfan, Xiao Lamei, He Xinhui  
 257 Discussion of Construction and Management of Chemistry in Vocational Colleges Yang Guangzheng  
 258 Research on Chemical Instrument and Automation School-base Teaching Material Development in Higher Vocational College Liu Yajuan, Ding Li  
 260 Study on Design of Project-based Textbook for Environmental Protection Specialty in Vocational Colleges Li Huiying  
 262 The Exploration and Practices of Experimental Examination Modes of Physics in the Higher Vocational College Education Liao Jianbing  
 263 Research on the Teaching Reform of "Integration of Theory and Practice" Yang Shunyi, Yuan Chunhong, Yin Ruixia  
 264 "Fine chemicals" Analysis of Curriculum Standards and Chemistry Industry Occupation Standard Docking Research Diao Yinjun, Xiao Shanmei, Luo Xiaohui  
 266 Marrow of New Teaching Pattern is Analyzed over Colleges of Higher Vocational Dong Peng, Wang Xiaorui  
 267 Course Evaluation System Construction of Higher Vocational Industry Analysis Lu Fenghui, Liu Xiangjun, Chen Yanwu, Yang Yalan  
 269 Teaching Thinking on the Course of "Introduction to Environmental Science" Yang Yongqiong, Hu Fengqing, Mei Zaimei, Cai Xiongfei

#### ◆ Experience communication

- 271 Performance Evaluation of the Temperature and Salt Sensitive Polymer for Tertiary Oil Recovery Wan Gang, Ma Chao, Zhao Lin  
 275 Calculation and Design of Medium Pressure Steam Pipe Cui Jie  
 278 Hydrothermal Synthesis of Bi<sub>2</sub>WO<sub>6</sub> Microspheres and Its Application Wu Bin, Pan Fengkai  
 280 Construction of Social Units on Fire Control Safety Management System Chen Yuehao, Liang Jizhao  
 283 Performance Evaluation on Polymeric Alkylol Amine Cement Grinding Aids Huang Jiming, Shen Jiaguo, Wu Lanyan, Zhang Xun  
 285 Progress in Microbial for Radionuclides Treatment Jiang Jianlin, Xiao Yiqun, Jing Dongmei  
 288 Preparation Study of Hydroxymethyl Cyanuric Acid Zhang Yifeng, Yu Siqu, Yan Tao  
 290 The Development and New Technology of Hydrocarbon Exhaust Gas Recycling Pan Yifeng  
 293 The Industrial Application in Cyclohexanone Exhaust Recovery Plant of VPSA Zhang Fushun  
 296 Preliminary Study on Antioxidant Capacity of Garbage Enzyme Made with Different Single Raw Materials Zou Mengyao, Wu Junliang, Hu Zhuo, Wu Sixiao, Cai Ribing, Xiao Xiangzheng  
 298 The Improvements of Methanol Cracking Technology for Hydrogen Shi Chunhuan  
 300 Elementary Analysis for the Pollution of Heavy Metals in Groundwater Feng Yuansheng  
 301 Study on LLDPPE-graft Maleic Anhydride by Irradiation Li Yonghong, Xie Yingxue, Huang Shitian, Chen Huizhuo  
 303 Study on the Synthesis of Lithium-rich Material Precursor Ni<sub>0.33</sub>Mn<sub>0.67</sub>CO<sub>3</sub> via Hydrothermal Method Zhang Zuopeng

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>

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@public4.net.cn