

SHIHUA JISHU YU YINGYONG

# 石化技术与应用

PETROCHEMICAL TECHNOLOGY & APPLICATION

中国科技核心期刊

2014.6

Vol.32总第158期



ISSN 1009-0045



9 771009 004009

节能·减排

万方数据

# 石化技术与应用

SHIHUA JISHU YU YINGYONG 第32卷 第6期 2014年11月出版 双月刊(1983年创刊)

(卷终)

## 目次

### 论坛

385 碳四资源综合利用的构想 周健,席永盛,刘文权,简有雄,申兰生,王光贤

### 研究与开发

389 加氢裂化尾油裂解工艺及结构导向集总模型

王小婧,沈本贤,刘纪昌,皮志鹏

395 球形聚丙烯 PC-2 催化剂的性能 宋赛楠,王震,李忠,贾军纪,高琳,穆蕊娟

399 向日葵籽壳湿氧化预处理与同步糖化发酵制生物乙醇 牟晓红,赵成赞

402 新型复合外给电子体 SED 2530 对 Ziegler-Natta 催化剂催化丙烯聚合的影响

韩晓昱,姜飞,曹振祥,陈铁华,孟志强,王雄,徐人成

### 工业技术

405 减压蜡油高压加氢处理工艺运行及优化 邱利民

409 催化裂解装置缓和开工油浆总固物质量浓度偏高的原因分析及改进

杨玉祥,王达林

412 FZC 与 FBN 系列保护剂工业应用对比 汪琦,王庆峰,单敏,王国荣

415 渣油催化裂化装置反应系统结焦原因分析及对策 袁景伟,刘洪波

418 常压塔顶的腐蚀分析与防护措施 王静,呼小洲,席满意,巩国平,李卫军

422 BCND-II 催化剂在 Novolen 气相聚丙烯装置上的工业试应用

孟永智,殷志宝,李磊

426 苯胺生产工艺技术改进 姜新光

### 环境工程

431 高氨氮化合物污水处理装置的工艺模拟 王婧,田华峰,郝大明,兰其盈

435 含铝酸性废水制备聚氯化铝 张庆芳,赵琦,梁宝锋,巫树锋

438 无磷水处理剂对炼油回用水缓蚀效果的影响

顾敏,朱越平,刘东坡,吴桂荣,黄奕亮,陈晓燕

443 采用盐析法脱除分子筛催化剂凝胶滤液中的硅酸盐 何琳,张媛,王小雄

### 分析测试

447 微波消解法快速测定工业污水中的化学需氧量

郭淑君,丁雪红,张志红,牛进龙

### 专论与综述

451 生产超低硫的催化裂化汽油加氢改质技术 蔡进军,张小奇,向永生,吴杰

457 高等规聚 1-丁烯的应用及研究进展

李建绪,陈振斌,黄安平,贾军纪,朱博超

读者·作者·编者 下期要目(388) 2015年部分期刊征订启事(414,421,434,

450,456,472) 2015年版《石化技术与应用》征稿细则(476) 2014年《石化技术

与应用》(第32卷)分类总目次(478)

石油化工科技期刊题录(461)

美国《化学文摘》(CA)源期刊

俄罗斯《文摘杂志》(AJ)源期刊

美国《剑桥科学文摘》(CSA)源期刊

中国学术期刊综合评价数据库源期刊

中国科技论文统计源期刊

主管 中国石油兰州石化公司

主办 兰州石化公司石油化工研究院

编辑出版 《石化技术与应用》编辑部

副主任委员 杨维刚 吴冠京 丁军

王凌 赵旭涛

顾问 胡永康 李灿 沈之荃

涂永强 周其凤

本期执行编委 胡永康

编辑部主任 王景政

主 编 殷 茜

责任编辑 潘宏丽

广告发行 武爱军 朱雅兰

编辑部通讯地址

兰州市西固区合水北路1号

邮政编码 730060

电话 (0931)7981693 (0931)7983734

QQ群 116770209

网 址 <http://www.shyxj.net>

E-mail [izhm@chinajournal.net.cn](mailto:izhm@chinajournal.net.cn)

印 刷 兰州人民印刷厂

国内发行 兰州市邮局

订 阅 全国各地邮局(所)

国内代号 54-102

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱,100044)

国外代号 BM 4859

出版日期 2014年11月10日

中国标准连续出版物号 ISSN 1009-0045

CN 62-1138/TQ

广告经营许可证号 6201004000005

国内定价 10.00元

### 编辑部版权声明

本刊已加入中国学术期刊(光盘版)、中国期刊网、万方数据库、维普资讯网等,论文一经采用,即视为同意将网络传播权及电子发行权授予本刊,本刊支付给作者的稿酬中包括上述授权的使用费。如作者不同意将论文收入此类数据库,请在来稿首页的显著位置做出书面声明,本刊将作相应处理。

期刊基本参数:CN 62-1138/TQ\*1983\*b\*A4\*80\*zh\*P\*10.00\*3 000\*19\*2014-11\*n

## CONTENTS

- 385 An idea for comprehensive utilization of C<sub>4</sub> resources  
*ZHOU Jian, XI Yong - sheng, LIU Wen - quan, LIN You - xiong, SHEN Lan - sheng, WANG Guang - xian*
- 389 Pyrolysis process of heavy vacuum gas oil and its structure oriented lumping model  
*WANG Xiao - jing, SHEN Ben - xian, LIU Ji - chang, PI Zhi - peng*
- 395 Properties of PC - 2 spherical catalyst for propylene polymerization  
*SONG Sai - nan, WANG Xia, LI Zhong, JIA Jun - ji, GAO Lin, MU Rui - juan*
- 399 Preparation of bioethanol from wet oxidized sunflower seed shell by simultaneous saccharification and fermentation  
*MU Xiao - hong, ZHAO Cheng - yun*
- 402 Effect of a novel composite external donor on propylene polymerization over Ziegler - Natta catalyst  
*HAN Xiao - yu, JIANG Fei, CAO Zhen - xiang, CHEN Tie - hua, MENG Zhi - qiang, WANG Xiong, Xu Ren - wei*
- 405 Operation and optimization of high pressure hydrotreating process of vacuum gas oil  
*QIU Li - min*
- 409 Causes analysis and improvement for higher mass concentration of total solid in slurry during moderately starting operation of a deep catalytic cracking unit  
*YANG Yu - xiang, WANG Da - lin*
- 412 Comparison of industrial application of FZC and FBN guard catalyst series  
*WANG Qi, WANG Qing - feng, SHAN Min, WANG Guo - rong*
- 415 Causes analysis and countermeasures for coking in reactor system of residue catalytic cracking unit  
*YUAN Jing - wei, LIU Hong - bo*
- 418 Corrosion analysis and protection measures of the top of an atmospheric tower  
*WANG Jing, HU Xiao - zhou, XI Man - yi, GONG Guo - ping, LI Wei - jun*
- 422 Industrial application of BCND - II catalyst in a Novolen gas phase process polypropylene unit  
*MENG Yong - zhi, YIN Zhi - bao, LI Lei*
- 426 Technical innovations for an aniline unit  
*JIANG Xin - liang*
- 431 Process simulation for high ammonia - nitrogen compounds wastewater treatment unit  
*WANG Jing, TIAN Hua - feng, HAO Da - ming, LAN Qi - ying*
- 435 Preparation of polyaluminium chloride from acidic wastewater containing aluminum  
*ZHANG Qing - fang, ZHAO Qi, LIANG Bao - feng, WU Shu - feng*
- 438 Effect on corrosion inhibition efficiency of a phosphorus - free water treatment agent in a refinery's recycle water  
*GU Min, ZHU Yue - ping, LIU Dong - po, WU Gui - rong, HUANG Yi - liang, CHEN Xiao - yan*
- 443 Study on silicate removal from gel filtrate of molecular sieve catalyst by salting - out method  
*HE Lin, ZHANG Yuan, WANG Xiao - xiong*
- 447 Rapid determination of COD in industrial wastewater by microwave digestion method  
*GUO Shu - jun, DING Xue - hong, ZHANG Zhi - hong, NIU Jin - long*
- 451 Advances in hydro - upgrading technologies for producing ultra - low sulfur catalytic cracking gasoline  
*CAI Jin - jun, ZHANG Xiao - qi, XIANG Yong - sheng, WU Jie*
- 457 Application and research progress of high isotactic poly(1 - butylene)  
*LI Jian - xu, CHEN Zhen - bin, HUANG An - ping, JIA Jun - ji, ZHU Bo - chao*



### Superintendent

Petrochemical Research  
 Institute of Lanzhou  
 Petrochemical Company

### Sponsor

Lanzhou Petrochemical  
 Company of PetroChina

### Editor and Publisher

Editorial Department of  
 Petrochemical Technology &  
 Application

### Editor in Chief

Yin Qian

### Address

Heshui Northern Road No. 1  
 Xigu, Lanzhou, Gansu, 730060,  
 China

Tel (0931) 7981693

(0931) 7983734

QQ group 116770209

### Website

<http://www.shyxj.net>

### E - mail

izhm@chinajournal.net.cn

### Distributor

China International Book  
 Trading Corporation(P. O.  
 Box 399, Beijing, China)

Distribution Code BM 4859

ISSN 1009 - 0045

团结·奋进·求实·创新



天华科技  
TIANHUA

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司

天华化工机械及自动化研究设计院成立于 1958 年，隶属于中国化工集团公司，2012 年 9 月整体改制为天华化工机械及自动化研究设计院有限公司。建院以来，共取得重大科技成果 432 项，获授权专利 172 项，拥有科技成果转化的技术产品 80 余种；现有员工 988 人，其中，专业技术人员占 76%；占地 29 万 m<sup>2</sup>，资产总值 13 亿元，年产值 10 亿元；建有 1 个国家级工程技术研究中心、1 个国家级检验检测中心、3 个部省级工程技术研究中心、2 个中石化联合研究所、22 个专业实验室，设有南京、苏州 2 个分部及 13 个行业依托机构；被认定为国家企业技术中心、国家级创新型试点企业、高新技术企业、甘肃省企业技术中心、兰州市首批专利试点示范单位。

主要从事化工机器、化学工程及设备、材料与腐蚀、生产过程自动控制、在线分析仪、放射性检测仪表及环保技术与设备的研究开发、工程设计、产品制造和推广应用工作；通过了 ISO 9001 质量体系及环境、职业健康和安全管理体系统认证。

主·要·产·品

- .....大型干燥设备
- .....阳极保护浓硫酸冷却器
- .....防腐保温直埋泡沫夹克管道
- .....同向双螺杆配混挤出机
- .....非金属防腐材料及设备
- .....压缩机及配件
- .....烟气脱硫设备
- .....化工设备清洗工程
- .....工业炉及燃烧器
- .....粉体造粒设备
- .....废热锅炉及余热回收设备
- .....工业色谱仪及样品预处理装置
- .....工业 pH 计
- .....微量气相水分仪
- .....电导仪
- .....γ射线料位计和密度计
- .....核子秤
- .....集散控制系统
- .....分析小屋及分析仪表成套系统等



地址：中国 兰州 西固区合水北路3号  
业务联系电话：0931 - 7310305，7312166  
质量投诉电话：0931 - 7315943  
传真：0931 - 7311554  
邮编：730060

Address: 3 North Heshui Road, Xigu, Lanzhou, Gansu Province, P. R. China  
Tel: (0931) 7310305, 7312166  
Fax: (0931) 7311554 / Post Code: 730060  
http: //www.cthkj.com  
E-mail: thkj@cthkj.com.cn / thy@chemchina.com.cn