

# 石油与天然气化工

## CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

■ CSCD收录刊 ■ 美国化学文摘 (CA) 收录刊 ■ 美国《乌利希国际期刊指南》收录刊  
 ■ RCCSE中国核心学术期刊 (A<sup>-</sup>) ■ 中国知网与万方数据库收录刊 ■ 美国EBSCO数据库收录刊  
 ■ 中国期刊全文数据库收录刊 ■ 中国学术期刊综合评价数据库统计源刊



# 6

ISSN 1007-3426

主管：中国石油西南油气田公司

主办：西南油气田公司天然气研究院

西南油气田公司重庆天然气净化总厂 2012年第41卷



9 771007 342127

万方数据



# 石油与天然气化工

SHIYOU YU TIANRANQI HUAGONG

国内统一刊号CN51-1210/TE

国际刊号ISSN1007-3426

广告经营许可证号5100004000920

1972年创刊 (双月刊)

第41卷 第6期

总第212期

主编 颜廷昭



主管 中国石油西南油气田公司  
主办 西南油气田公司天然气研究院  
西南油气田公司重庆天然气净化总厂  
协办 西南油气田公司川东北气矿  
四川省石油学会天然气处理与加工专业委员会  
出版 《石油与天然气化工》杂志社  
印刷 四川静远工程咨询有限公司印务分公司  
发行 《石油与天然气化工》杂志社  
范围 国内外公开发行  
地址 四川省成都市双流华阳天研路218号  
邮编 610213  
电话 028-85604581 028-85604588  
传真 028-85604581  
E-mail ceog-cn@vip.sina.com  
网站 www.syytrqhq.cn

2012年12月出版 定价10.00元

责任编辑 康莉  
英文编辑 康莉

## 目次

### 油气处理与加工

- 车用低比例甲醇汽油的胶质实验研究 … 张新庄 张娟利 黄勇(543)  
CO<sub>2</sub> 低温分馏提纯工艺优化与研究 … 林名桢 贾建昌 王翀等(547)  
大型湿法硫磺成型工艺在普光气田的应用 ………………  
…………… 夏莉 邱艳华 褚松源等(551)  
加氢裂化装置生产低凝柴油改航煤生产方案探讨 ……………… 张学佳(554)  
石油馏分三种蒸馏曲线换算软件的设计与开发 ………………  
…………… 夏婧 钮根林 任会妹(558)  
20×10<sup>4</sup> t/a 硫磺回收装置运行总结 ……………… 刘洋 李法璋(563)

### 天然气及其凝液的利用

- 过量空气系数对柴油引燃天然气发动机的影响 ………………  
…………… 宋建桐 张春化 陈金柱(567)  
凝析气中痕量重烃组分对稳定轻烃终馏点的影响分析 ………………  
…………… 邹应勇 刘武 李静等(570)  
轻烃回收装置液化气塔操作平衡分析及改进措施 ………………  
…………… 赵相颇 万秀梅 姚霖等(573)  
雅克拉集气处理站分子筛再生工艺流程改造及效果评价 ………………  
…………… 周国英 谢爽 杨刚(576)

### 油气田化学

- 裂缝性碳酸盐岩储层蠕孔分布及刻蚀形态实验研究 ………………  
…………… 何春明 郭建春 刘超(579)  
多元热流体中 P110 钢的腐蚀与防护 … 马增华 孙永涛 刘涛涛等(583)  
四聚磷酸盐表面活性剂的合成及其表面化学性能 ………………  
…………… 周明 赵焰峰 罗浩渝等(586)  
α-磺酸基-月桂酰氧乙基-二甲基十二烷基溴化铵的合成与性能评价 ……  
…………… 乌永兵 刘艳梅 门艳萍(590)  
X80 钢在土壤模拟液中的腐蚀行为研究 … 王霞 张仁勇 申少飞(594)  
适应特殊岩性的酸液体系研究 ……………… 钟诚 刘铨东 韩玉婷等(597)

### 分析测试与标准化

- 台议 GB 18047 的修订(二)——兼论对新版 ISO 15403 的认识 ………………  
…………… 陈康良(600)  
聚丙烯釜内合金催化剂中内给电子体的测定 ………………  
…………… 王丹丹 郝萍 宋赛楠等(605)

### 安全与环保

- UASB/水解酸化/SBBR 工艺处理天然气净化厂污水 ……………… 郭俊(608)  
产出聚合物对生产污水腐蚀与结垢的影响实验研究 ………………  
…………… 李贵川 高建崇 刘义刚等(612)  
CNG 站能效对标指标体系的建立 … 陆剑波 张余 杨慧等(616)  
浅析雪佛龙公司 SID 在工程项目中的应用 ……………… 马骥(619)

### 英文摘要 ……………… (622)

简讯:全球液体燃料需求将年增长 0.9%(546);下期要目(550);中国石油西南油气田公司的《纯氮、高纯氮、超纯氮》获国家标准发布(575);新疆拜城克拉 3 气田试采项目竣工投产(578);2012 年我国液化天然气产能同比增幅 151%(593);天然气研究院完成《天然气中砷、汞和放射性元素含量测定技术研究》项目现场试验(596);天然气研究院大酸量乳酸酸化技术获得成功(607)



# CONTENTS

## OIL AND GAS TREATMENT AND PROCESSING

- 543 Experimental study on the gum in low proportion methanol gasoline for vehicle  
*Zhang Xinzhuang, Zhang Juanli, Huang Yong*
- 547 Optimization and study of CO<sub>2</sub> low temperature fractionation purification process  
*Lin Mingzhen, Jia Jianchang, Wang Chong, et al*
- 551 Application of large scale wet-processing sulfur forming process in Puguang natural gas field  
*Xia Li, Qiu Yanhua, Chu Songyuan, et al*
- 554 Study on converting production program of low freezing point diesel into aviation kerosene in hydrocracking unit  
*Zhang Xuejia*
- 558 Design and development of software for the conversion of three distillation curves of petroleum fraction  
*Xia Jing, Niu Genlin, Ren Huishu*
- 563 Operation summary of 200×10<sup>3</sup> t/a sulfur recovery unit  
*Liu Yang, Li Fazhang*

## UTILIZATION OF NATURAL GAS AND NGL

- 567 Effect of excess air ratio on natural gas engine fueled by diesel fuel  
*Song Jiantong, Zhang Chunhua, Chen Jinzhu*
- 570 Influence of trace heavy hydrocarbon components in condensate gas on the final boiling point of stabilization light hydrocarbon  
*Zhou Yingyong, Liu Wu, Li Jing, et al*
- 573 Analysis and improvement on liquefied gas tower of light hydrocarbon recovery unit  
*Zhao Xiangpo, Wan Xiumei, Yao Lin, et al*
- 576 Process reform and effect assessment of molecular sieve regeneration process at Yake-la gas gathering & processing station  
*Zhou Guoying, Xie Shuang, Yang Gang*

## OIL AND GAS FIELD CHEMICALS

- 579 Experimental study on wormhole distribution and etching pattern in naturally-fractured carbonate formation  
*He Chunming, Guo Jianchun, Liu Chao*
- 583 Corrosion and protection of oil pipe steel P110 in multicomponent thermal fluid  
*Ma Zenghua, Sun Yongtao, Liu Haitao, et al*
- 586 Synthesis and the surface chemical properties of tetramer sulfonate surfactants  
*Zhou Ming, Zhao Yanfeng, Luo Haoyu, et al*
- 590 Synthesis and performance evaluation of  $\alpha$ -sulfonic acid-lauryl acyl oxygen ethyl-dimethyl lauryl ammonium bromide  
*Wu Yongbing, Liu Yanmei, Men Yanping*
- 594 Research on the corrosion behaviour of X80 steel in simulative soil solution  
*Wang Xia, Zhang Renyong, Shen Shaofei*
- 597 Research on the acid systems to adapt special lithology  
*Zhong Cheng, Liu Xuandong, Han Yuting, et al*

## ANALYSIS MEASUREMENT AND STANDARDIZATION

- 600 Suggestions on revising national standard GB 18047 (2)  
— Concurrently discuss new edition of ISO 15403  
*Chen Gengliang*
- 605 Detection of electron donor in polypropylene alloy catalyst within reactor  
*Wang Dandan, Hao Ping, Song Sainan, et al*

## SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- 608 UASB/hydrolytic acidification/SBBR process for wastewater treatment of natural gas purification plant  
*Guo Jun*
- 612 Research on effects of residual polymer on the corrosion and scaling of the oilfield produced water  
*Li Guichuan, Gao Jianchong, Liu Yigang, et al*
- 616 Foundation of energy benchmarking system for CNG station  
*Lu Jianbo, Zhang Yu, Yang Hui, et al*
- 619 Initial analysis on the application of Chevron SID in project  
*Ma Ji*

## CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

(Bimonthly, Started in 1972)

Dec.2012, Vol.41, No.6

(Total No.212)

ISSN 1007-3426

CN51-1210/TE

Chief Editor Yan Tingzhao  
Executive Editor Kang Li  
English Editor Kang Li

### Sponsor

Research Institute of Natural Gas  
Technology, PetroChina Southwest  
Oil & Gasfield Company  
Chongqing Natural Gas Purification  
Plant General, PetroChina Southwest  
Oil & Gasfield Company

### Publisher and Issuer

Chemical Engineering of Oil & Gas  
Journal Agency

### Printer

The Printing Branch of Sichuan  
Jingyuan Engineering Consulting  
Co., Ltd

Address No.218 Tianyan Road, Huayang,  
Chengdu 610213, Sichuan, China

Tel 86-28-8560 4581

86-28-8560 4588

Fax 86-28-8560 4581

E-mail ceog-cn@vip.sina.com

Website www.syytrhg.cn

### Annual Subscription Rates

RMB ¥ 60(China)

US \$ 60(Overseas)

### Publication Date

December 25, 2012