



石油与天然气化工

SHIYOU YU TIANRANQI HUAGONG

2017年 第46卷 第5期

(双月刊 1972年创刊 总第241期)

主管单位 中国石油西南油气田公司

主办单位 中国石油西南油气田公司

天然气研究院

中国石油西南油气田公司

重庆天然气净化总厂

协办 中国石油西南油气田公司

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

主编 颜廷昭

出版 《石油与天然气化工》杂志社

印刷 成都白马印务有限公司

发行 《石油与天然气化工》杂志社

范围 国内外公开发行

地址 四川省成都市天府新区华阳
天研路218号

邮编 610213

电话 028-85604581 028-85604588

传真 028-85604581-807

电子邮箱 ceog-cn@vip.sina.com

网址 www.syytrqhg.cn

通用网址 石油与天然气化工

中国标准 ISSN 1007-3426

连续出版物号 CN 51-1210/TE

广告发布登记号 川广登字〔2017〕065

2017年10月出版 定价20.00元

责任编辑 康莉

英文编辑 康莉



目次

天然气脱硫醇工艺评述

陈廉良(1)

MDEA 为主体的复配胺液选择性脱硫性能实验研究

唐建峰 张伟明 张国君 褚洁 杨超江 李晶(9)

电渗析脱除热稳定盐技术在天然气净化厂的应用

李超 王拥军 陆侨治 占国仁 谢伟森(16)

延迟焦化装置小比例掺炼催化油浆的工业应用

王晓强 杨有文 张宏锋 赵永山 李良(20)

一种新型脱硫技术在硫磺回收装置尾气达标排放中的应用

张金河(25)

润滑油溶剂精制装置抽出油综合利用的应用研究

李林 李培明 周春明 茹克建(30)

LNG 储罐底部进料管线操作负压工况的模拟分析

贾保印 曾招朋 白改玲(36)

不同硅铝比 SAPO-18 分子筛的合成及其 MTO 性能

张岩 李渊 赵飞(41)

分流式降液管的筛孔塔板流体力学性能研究

董永平 刘燕 王领 颜欢 褚雅志(47)

New-vst Plus 塔板在 MAL 脱水塔技术改造中的应用

刘海彬 祝秀 戴伯超(51)

以全氟己基为基础的环保型双子氟表面活性剂研究

许园 唐永帆 冷雨潇 刘友权 李伟(55)

高磨地区灯影组室内酸化效果评价方法探讨

孙川 刘友权 向超 吴文刚 冷雨潇 刘爽 康志勤(59)

温度压力下起泡剂的起泡性和泡沫稳定性研究

陈楠 王治红 刘友权 蒋泽银(65)

四川长宁区块页岩气水平井水基钻井液技术的研究与应用

明显森 贺海 王星媛(69)

CO₂ 刺激响应型清洁压裂液的室内研究

李雨威 黄志宇 杨玲玲 敬显武 鲁红升(74)

注水井疏水降压增注液体系的研究与应用

樊庆缘 蒋文学 武龙(78)



ICP-AES 内标法测定铬系乙烯聚合催化剂中 Cr、Ti、Mg、Al 的含量

荣丽丽 刘丽莹 邓旭亮 赵铁凯 曹婷婷(83)

0.1 mg 感量质量比较仪对标准气体称量不确定度的影响研究

蔡黎 张露露 唐蒙(88)



MVR 系统非稳态热力学模拟

王远 李永胜 姜杰 肖泽仪(93)

压裂返排液不落地回收处理技术在苏里格气田的应用

杨博丽(98)

新疆油田聚磺钻井废液固化处理技术

刘宇程 刘骞 吴东海 吕忠祥 陈菊(106)

天然气净化厂循环水处理新技术研究

杨艳 罗强 范秦楚 徐少堃(113)

简讯

下期要目(105)

广告目次

17-05-01 成都特科技发展有限公司

17-05-02 天津市创举科技股份有限公司

17-05-03 上海化工研究院有限公司

17-05-04 中国石油西南油气田公司川东北气矿

17-05-05 四川天一科技股份有限公司

17-05-06 上海苏尔寿工程机械制造有限公司

17-05-07 中国石油西南油气田公司重庆天然气净化总厂

万方数据

《石油与天然气化工》 第七届编委会成员名单

主任

李鹭光

副主任 (按姓氏笔划排序)

马安 马新华 孙德刚 师春元

何盛宝 钱治家 崔红升 黄黎明

傅敬强 谢军 廖仕孟 熊建嘉

编委 (按姓氏笔划排序)

卞凤鸣 文绍牧 王熙庭 刘友权

刘家海 华传伦 向启贵 吕亮功

吕蕾 何金龙 余刚 宋安太

宋彬 岑嶺 张东平 张国斌

张建国 李广月 李劲 李昌全

杨仲熙 沈师孔 谷坛 陈运强

陈胜永 陈赓良 罗万明 罗云峰

罗勤 姜云 胡勇 原青民

唐永帆 唐建荣 秦本记 郭兴蓬

钱志海 高立新 商剑峰 常宏岗

曹东学 梁斌 黄志宇 彭涛

路民旭 熊钢 蔡智 潘用平

颜廷昭

Baotong Lu (加拿大)

Hui Yu (美国)

Paul Davis (加拿大)

Qiyang Jiang (美国)



CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

(Bimonthly, Started in 1972)

Oct. 2017 Vol.46 No.5
(Total No.241)

ISSN 1007-3426
CN 51-1210/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

Chengdu Baima Printing 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.syytrqhg.cn

Annual Subscription Rates

China RMB ¥ 120

Overseas US \$ 120

Publication Date October, 2017

CONTENTS

SPOTLIGHTS

- 1 A review on demercaptan process of natural gas *Chen Gengliang*

OIL AND GAS TREATMENT AND PROCESSING

- 9 An experimental study on active MDEA mixed amine solutions for natural gas selective desulfurization
Tang Jianfeng, Zhang Weiming, Zhang Guojun, Chu Jie, Yang Chaojiang, Li Jing
- 16 Application of heat stable salts removal technology by electro dialysis in natural gas purification plant
Li Chao, Wang Yongjun, Lu George, Zhan Guoren, Xie Weimiao
- 20 Industrial application of delayed coking unit blending the catalytic oil slurry with small proportion
Wang Xiaoqiang, Yang Youwen, Zhang Hongfeng, Zhao Yongshan, Li Liang
- 25 Application of a new desulfurization technology in tail gas up-to-standard emission of sulfur recovery device
Zhang Jinhe
- 30 Application study on comprehensive utilization of extract oil from lubricating oil solvent refining unit
Li Lin, Li Peiming, Zhou Chunming, Ru Kejian

UTILIZATION OF NATURAL GAS AND NGL

- 36 Simulation and analysis of the negative pressure operation condition of LNG tank bottom feed line
Jia Baoyin, Zeng Zhaopeng, Bai Gailing
- 41 Synthesis and MTO performance of SAPO-18 molecular sieves with different Si/Al ratio
Zhang Yan, Li Yuan, Zhao Fei
- 47 Study on the hydrodynamic performance of the sieve tray with shunt type downcomer
Dong Yongping, Liu Yan, Wang Ling, Yan Huan, Chu Yazhi
- 51 Application of New-vst Plus trays in technical transformation of MAL dewatering column
Liu Haibin, Zhu Xiu, Dai Bochao

OIL AND GAS FIELD CHEMICALS

- 55 Research on the perfluorinated hexyl-based gemini fluorine environment friendly surfactant
Xu Yuan, Tang Yongfan, Leng Yuxiao, Liu Youquan, Li Wei
- 59 Discussion on laboratory evaluation methods in acidizing to Dengying Fm, Gao-Mo block
Sun Chuan, Liu Youquan, Xiang Chao, Wu Wengang, Leng Yuxiao, Liu Shuang, Kang Zhiqin
- 65 Research on foaming ability and foam stability of foaming agent at the temperature and pressure
Chen Nan, Wang Zhihong, Liu Youquan, Jiang Zeyin
- 69 Research and application of water-based drilling fluid technology of Sichuan Changning block shale-gas horizontal well
Ming Xiansen, He Hai, Wang Xingyuan
- 74 Laboratory study of the CO₂-responsive clean fracturing fluid
Li Yuwei, Huang Zhiyu, Yang Lingling, Jing Xianwu, Lu Hongsheng
- 78 Research and application of hydrophobic reducing pressure and increasing injection liquid system of injection well
Fan Qingyuan, Jiang Wenxue, Wu Long

ANALYSIS MEASUREMENT AND STANDARDIZATION

- 83 Determination of titanium, chromium, magnesium and aluminum in chromium-based ethylene polymerization catalysts by ICP-AES with internal standard method
Rong Lili, Liu Liying, Deng Xuliang, Zhao Tiekai, Cao Tingting
- 88 Study on the influence of 0.1 mg sensitivity mass comparator on the uncertainty of reference gas prepared by gravimetric method
Cai Li, Zhang Lulu, Tang Meng

SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- 93 Unsteady thermodynamic simulation of MVR system
Wang Yuan, Li Yongsheng, Jiang Jie, Xiao Zeyi
- 98 Application of on-line recycling technology on fracturing flowback in Sulige gas field
Yang Boli
- 106 Solidification treatment technology on the wasted polysulfide drilling fluid in Xinjiang Oilfield
Liu Yucheng, Liu Qian, Wu Donghai, Lyu Zhongxiang, Chen Ju
- 113 Research on circulating water treatment technology in natural gas purification plant
Yang Yan, Luo Qiang, Fan Qinchu, Xu Shaokun