

ISSN 1007-3426

CN 51-1210/TE

石油与天然气化工

CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

■ 中文核心期刊 ■ CSCD来源期刊 ■ RCCSE中国核心学术期刊

■ 美国化学文摘 (CA) 收录刊 ■ 美国《乌利希国际期刊指南》收录刊 ■ 美国EBSCO数据库收录刊

6

ISSN 1007-3426



主管：中国石油西南油气田公司

主办：中国石油西南油气田公司天然气研究院 **2019年 第48卷**



目次

石油与天然气化工

SHIYOU YU TIANRANQI HUAGONG

2019年 第48卷 第6期(卷终)

(双月刊 1972年创刊 总第254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

协办单位 中国石油西南油气田公司
重庆天然气净化总厂

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》编辑部

印 刷 成都白马印务有限公司

发 行 《石油与天然气化工》编辑部

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

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

2019年12月出版 定价20.00元

责任编辑 钟国利

英文编辑 康 莉

万方数据

油气处理与加工

华北地区含硫化氢地下储气库脱硫运行技术 赵杰(1)

低负荷下双塔分子筛脱水工艺对产品天然气中 H₂S 含量的影响

马泉 吴明鸥 罗元 马悦 肖乐 柳卓君 唐晓东(7)

改变操作方式降低石油焦中挥发分含量

薛金召 牛小娟 崔秀梅 孔繁韬(13)

含蜡天然气处理过程脱蜡剂的优选研究 于风杰(18)

络合铁脱硫工艺减缓硫堵硫沉积研究

聂凌 熊重寒 汤成 荆华 赵凯 高利(24)

某海洋气田中心平台三甘醇脱水系统模拟研究 李天斌(30)

天然气及其凝液的利用

高含凝析油集气站分离器运行参数数值分析

高志飞 郭立新 高辉(35)

LNG 接收站 BOG 直接外输可行性分析 李彦波(39)

乙烯裂解炉模拟优化软件现状及其应用

王小强 田亮 程中克 常桂祖 李博 孟宏(44)

影响 LNG 槽车运输储罐压力的因素分析

冷绪林 邱春斌 陈雅彬 牟晓亮(49)

油气田开发

大尺寸岩板测定酸液有效传质系数新方法

刘飞 罗志锋 周长林 陈翔 李力 冉田诗璐 何飞(53)

流动型态对气液总压降的影响实验研究

范伟东 王翔 郭继香 刘磊 程仲富 曹畅 邢钰(59)

阳离子 VES 转向酸体系的研制及性能评价

毛金成 王晨 张恒 张文龙 杨小江 赵金洲 陈绍宁(65)

层内自生 CO₂ 提高采收率技术在海上油田的研究及应用

郑玉飞 李翔 徐景亮 刘文辉 张博 于萌(70)

页岩气除砂器性能评价方法现场试验研究

吴宇 叶辉 廖小莉(75)

分析计量与标准化

一种提高油样中低含量石油磺酸盐分析效率的方法

陈叔生 栾和鑫 岳新建 聂小斌 郭勇 王帅(79)

能量色散 X 射线荧光法测定石油产品中总硫含量不确定度的
评定

闫波 赵碧良(83)

GB 17820 对硫化物气体标准物质的影响探讨

李彦 蔡黎 吴海 谢羽 刘锦韬(88)

安全与环保

基于无人机高光谱遥感技术的河流溢油监测

许德刚 邢学文 李煜婷 王晨 唐丹 叶汇燕(93)

H₂S 废气反应炉燃烧数值模拟

唐昭帆 揭涛 苏毅 梁健(98)

油田含油污泥土壤降解与修复试验研究

郭鹏 李汉周 刘松林 林刚 纪燕娟 朱国强(105)

简讯

硫磺回收装置中的水处理工艺(12)

下期要目(17)

《石油与天然气化工》2019 年 1~6 期题目索引(111)

广告目次

19-06-01 成都特科技发展有限公司

19-06-02 上海化工研究院有限公司

19-06-03 中国石油西南油气田公司川东北气矿

19-06-04 上海苏尔寿工程机械制造有限公司

19-06-05 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 师春元 何盛宝

钱治家 崔红升 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 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)

Dec. 2019 Vol.48 No.6 (Volume End)
(Total No.254)

ISSN 1007-3426
CN 51-1210/TE

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

Sponsor

Research Institute of Natural Gas
Technology, PetroChina Southwest
Oil & Gasfield Company

Publisher and Issuer

Chemical Engineering of Oil & Gas
Journal Editorial Department

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

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

Website www.syytrqhg.cn

Annual Subscription Rates

China RMB ¥ 120

Overseas US \$ 120

Publication Date December, 2019

万方数据

CONTENTS

OIL AND GAS TREATMENT AND PROCESSING

- 1 Desulfurization operation technology of underground gas storage containing hydrogen sulfide in north China *Zhao Jie*
- 7 Effect of two-tower molecular sieve dehydration technology on natural gas purity under low load
Ma Xiao, Wu Mingou, Luo Yuan, Ma Yue, Xiao Le, Liu Zhuojun, Tang Xiaodong
- 13 Changing operation mode to reduce volatile content in petroleum coke
Xue Jinzhao, Niu Xiaojuan, Cui Xiumei, Kong Fantao
- 18 Optimization study of dewaxing agent in containing wax natural gas treatment process *Yu Fengjie*
- 24 Research on the process of complex iron desulfurization to slow down sulfur plugging and deposition
Nie Ling, Xiong Zhonghan, Tang Cheng, Jing Hua, Zhao Kai, Gao Li
- 30 Simulation research on TEG dehydration system of an offshore gas field central processing platform
Li Tianbin

UTILIZATION OF NATURAL GAS AND NGL

- 35 Numerical analysis of operating parameters for separator of high condensate gas gathering station
Gao Zhifei, Guo Lixin, Gao Hui
- 39 Feasibility analysis of direct external transportation of BOG from LNG receiving station *Li Yanbo*
- 44 Present situation and application of simulation and optimization software for ethylene cracking furnace
Wang Xiaoqiang, Tian Liang, Cheng Zhongke, Chang Guizu, Li Bo, Meng Hong
- 49 Factors analysis on the operation pressure of LNG truck tank
Leng Xulin, Qiu Chunbin, Chen Yabin, Mou Xiaoliang

OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT

- 53 A new method for testing acid effective mass transfer coefficient based on large scale rock sample
Liu Fei, Luo Zhifeng, Zhou Changlin, Chen Xiang, Li Li, Rantian Shilu, He Fei
- 59 Experimental study on the effect of flow patterns on gas-liquid total pressure drop
Fan Weidong, Wang Xiang, Guo Jixiang, Liu Lei, Cheng Zhongfu, Cao Chang, Xing Yu
- 65 Development and performance evaluation of cationic VES diverting acid system
Mao Jincheng, Wang Chen, Zhang Heng, Zhang Wenlong, Yang Xiaojiang, Zhao Jinzhou, Chen Shaoning
- 70 Research and application of EOR technology by in-situ CO₂ generation on offshore oilfield
Zheng Yufei, Li Xiang, Xu Jingliang, Liu Wenhui, Zhang Bo, Yu Meng
- 75 Study on field test of performance evaluation method for shale gas desander
Wu Yu, Ye Hui, Liao Xiaoli

ANALYSIS MEASUREMENT AND STANDARDIZATION

- 79 A method of improving analytical efficiency of petroleum sulfonate with low content in oil samples
Chen Quansheng, Luan Huoxin, Yue Xinjian, Nie Xiaobin, Guo Yong, Wang Shuai
- 83 Evaluation of uncertainty in measurement of total sulfur content in petroleum products by energy dispersion X-ray fluorescence spectrometry
Yan Bo, Zhao Biliang
- 88 Influence of GB 17820 on the preparation of sulfur compounds reference gas
Li Yan, Cai Li, Wu Hai, Xie Yu, Liu Jintao

SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- 93 Monitoring of river oil spill using UAV hyperspectral remote sensing
Xu Degang, Xing Xuewen, Li Yuting, Wang Chen, Tang Dan, Ye Huiyan
- 98 Numerical simulation of hydrogen sulfide waste gas reactor combustion
Tang Zhaofan, Jie Tao, Su Yi, Liang Jian
- 105 Study on degradation and rehabilitation of oily sludge soil in oilfield
Guo Peng, Li Hanzhou, Liu Songlin, Lin Gang, Ji Yanjuan, Zhu Guoqiang