

ISSN 1007-3426

CN 51-1210/TE

石油与天然气化工

CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

■ CSCD收录刊 ■ RCCSE中国核心学术期刊 (A⁻) ■ 中国知网与万方数据库收录刊
■ 美国化学文摘 (CA) 收录刊 ■ 美国《乌利希国际期刊指南》收录刊 ■ 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



ISSN 1007-3426



9 771007 342134

万方数据

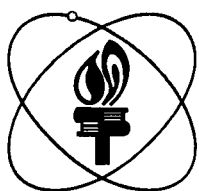
主管：中国石油西南油气田公司

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

2

2013年 第42卷



石油与天然气化工

CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

2013年 第42卷 第2期

(双月刊 1972年创刊 总第214期)

主管单位 中国石油西南油气田公司
主办单位 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
主 编 颜廷昭
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 四川省成都市双流县华阳
 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
国内刊号 CN 51-1210/TE
国际刊号 ISSN 1007-3426
广告经营许可证号 5100004000920

2013年4月出版 定价 10.00元

责任编辑 钟国利
英文编辑 康 莉

目 次

本期视点

- Erosion-corrosion in oil and gas production(Part 2)
 油气生产中的冲刷腐蚀(二)…………… Baotong Lu(95)
 顶层设计和基层首创有机耦合下的产业发展战略研究
 ——对中国石油 LNG 产业发展的几点思考…… 徐 东(106)

油气处理与加工

- Ti-Mg-Al 复合氧化物催化材料的制备及其加氢脱硫性能
 …………… 石 冈 蔡 震 鲍晓军等(112)
 锦州 20-2 终端轻烃回收制冷工艺方案比选研究 ……………
 …………… 徐敏航 汪大林 张子波等(119)
 CT6-11 低温加氢催化剂在塔河硫磺回收装置的应用 ……………
 …………… 田满宏 党占元 唐忠怀等(123)
 纤维膜装置运行问题分析与对策 …………… 肖文静(127)
 长寿分厂 CPS 硫磺回收装置操作改进 ……………
 …………… 唐 沛 冉文付 程晓明等(131)
 广州石化加氢处理装置分馏系统的优化操作 …… 占猛清(136)

天然气及其凝液的利用

- 制氢装置转化催化剂用天然气作为还原剂的探索…侯 克(140)
 进口 LNG 中乙烷资源与冷能利用途径分析及建议 ……………
 …………… 李振宇 胡徐腾 黄格省等(143)
 炼厂干气作原料对制氢装置操作的影响 …………… 齐广建(149)
 广安 LNG 装置冷箱积液处理…………… 刘盛鹏(154)

油气田化学

- 缓蚀阻垢剂阻垢效果评价方法的探讨 ……………
 …………… 袁瑞瑞 孙桂春 高胜华等(156)
 界面性质表征二元驱油剂对采出液稳定性的影响 ……………
 …………… 王 玮 李芙蓉 毛雷霆等(160)
 非常规油气压裂球的研制及分析 ……………
 …………… 张 磊 彭志刚 余金陵等(165)
 加重压裂液的研究与应用 …… 肖 晖 郭建春 何春明(168)
 苏里格气田泥页岩防坍塌钻井液研究……………
 …………… 赵 巍 高云文 欧阳勇等(173)

注水井酸液体系的研究 曾明友 杜娟 刘凤和(177)

分析计量与标准化

管输压力下实时记录式天然气发热量测定设备的开发
..... 陈赓良 唐飞(181)

安全与环保

油田井场废水中无机盐对配制压裂液的影响
..... 蒋继辉 冀忠伦 赵敏等(188)
岐口 17-2 油田注水悬浮物组分分析及控制措施
..... 崔刚 陈华兴 刘敏等(192)
高含硫气田废水回注黄龙 3 井数据传输方案
..... 刘晓莉 吴庆伦 陈中兵等(196)
含硫天然气管道泄漏事故数值模拟与分析
..... 张宝柱 侯文祥 宋永超(201)

简讯

“一种天然气井返排压裂液回收再利用系统”实用新型专利(111)
下期要目(122)
“一种强制混合尾气灼烧炉”发明专利获国家专利局授权(142)
UOP 公司推出先进膜元件以提高天然气处理能力(148)
熔融盐催化气化用于制氢(153)
ISO 16960《总硫 微库仑》DIS 稿已正式进行第二轮国际投票
(164)
国家能源高含硫气藏开采研发中心正式获批设立(180)
阿姆河右岸天然气开发项目外输商品气量突破 $150 \times 10^8 \text{ m}^3$
(187)

广告目次

13-02-1 成都能特科技发展有限公司
13-02-2 天津市创举科技有限公司
13-02-3 上海苏尔寿工程机械制造有限公司
13-02-4 中国石油西南油气田公司川东北气矿
13-02-5 上海化工研究院
13-02-6 四川天一科技股份有限公司
13-02-7 中国石油西南油气田公司安全环保与技术监督研究院
13-02-8 四川静远工程咨询有限公司
13-02-9 米顿罗工业设备(上海)有限公司
13-02-10 中国石油西南油气田公司重庆天然气净化总厂

《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)

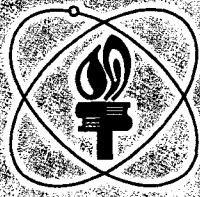
卞凤鸣 文绍牧 王熙庭 刘友权
刘家海 华传伦 向启贵 吕亮功
吕蕾 何金龙 余刚 宋安太
宋彬 岑岭 张东平 张国斌
张建国 李广月 李劲 李昌全
杨仲熙 沈师孔 谷坛 陈运强
陈胜永 陈赓良 罗万明 罗云峰
罗勤 姜云 胡勇 原青民
唐永帆 唐建荣 秦本记 郭兴蓬
钱志海 高立新 商剑峰 常宏岗
曹东学 梁斌 黄志宇 黄楨
彭涛 路明旭 熊钢 蔡智
潘用平 潘爱民 颜廷昭

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)

Apr. 2013 Vol.43 No.2
(Total No.214)

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
Chongqing Natural Gas Purification
Plant General, PetroChina Southwest
Oil & Gasfield Company

Publisher and Issuer

Chemical Engineering of Oil & Gas
Journal Agency

Printer

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.syytqhg.cn

Annual Subscription Rates

China RMB ¥ 60

Overseas US \$ 60

Publication Date April 25, 2013

CONTENTS

SPOTLIGHTS

- 95 Erosion-corrosion in oil and gas production(Part 2) *Baotong Lu*
106 LNG industry development strategy based on organic coupling of top-level design and grass-roots creation—Thinking about LNG development of PetroChina *Xu Dong*

OIL AND GAS TREATMENT AND PROCESSING

- 112 Preparation and hydrodesulfurization performance of Ti-Mg-Al composite oxides
Shi Gang, Cai Zhen, Bao Xiaojun, et al
119 Refrigeration scheme comparison of NGL recovery process in Jinzhou 20-2 gas processing plant
Xu Minhang, Wang Dalin, Zhang Zibo, et al
123 Application of CT6-11 low-temperature hydrogenation catalyst in sulfur recovery unit at Tahe
Tian Manhong, Dang Zhanyuan, Tang Zhonghuai, et al
127 Analysis and countermeasure about operation problems of fiber membrane unit
Xiao Wenjing
131 Operation improvements of CPS sulfur recovery unit in Changshou branch
Tang Xi, Ran Wenfu, Cheng Xiaoming, et al
136 Optimization operation of hydrotreater fractionation system in Guangzhou Petrochemical Company
Zhan Mengqing

UTILIZATION OF NATURAL GAS AND NGL

- 140 Discussion on using natural gas as reductant for conversion catalyst of hydrogen plant
Hou Ke
143 Analysis and suggestions on utilization pathway of ethane and cold energy in imported LNG
Li Zhenyu, Hu Xuteng, Huang Gesheng, et al
149 Effect of refinery dry gas as raw material on hydrogen device operation
Qi Guangjian
154 Treatment of cold-box abnormal liquid-flooding phenomenon in Guang'an LNG plant
Liu Shengpeng

OIL AND GAS FIELD CHEMICALS

- 156 Evaluation method investigation of corrosion and scale inhibitors effect
Yuan Ruirui, Sun Guichun, Gao Shenghua, et al
160 Influence of oil-displacing agent on stability of crude oil emulsions characterized by interfacial properties
Wang Wei, Li Meirong, Mao Leitong, et al
165 Preparation and structure analysis of unconventional oil-gas fracturing ball
Zhang Lei, Peng Zhigang, Yu Jinling, et al
168 Study and application of weighted fracturing fluid
Xiao Hui, Guo Jianchun, He Chunming
173 Study on drilling fluid for anti-collapse of shale in Sulige gas field
Zhao Wei, Gao Yunwen, Ouyang Yong, et al
177 Research on acid fluid system of water injection well
Zeng Mingyou, Du Juan, Liu Fenghe

ANALYSIS MEASUREMENT AND STANDARDIZATION

- 181 Development of real-time BTU measurement of natural gas at line pressure
Chen Gengliang, Tang Fei

SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- 188 Effects of inorganic salts in well site wastewater on preparation of fracturing fluid
Jiang Jihui, Ji Zhonglun, Zhao Min, et al
192 Analysis and control measures of suspended matters in Qikou 17-2 oilfield injection water
Cui Gang, Chen Huaxing, Liu Min, et al
196 Data transmission plan optimization of Huanglong-3 waste water reinjection well in high sour gas field
Liu Xiaoli, Wu Qinglun, Chen Zhongbin, et al
201 Numerical simulation and analysis of sulfurous natural gas pipeline leakage accident
Zhang Baozhu, Hou Wenxiang, Song Yongchao