

- 中文核心期刊
- CSCD来源期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 入选《科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告》

- 美国化学文摘(CA)收录刊
- JST日本科学技术振兴机构数据库收录刊
- 全国石油和化工行业百强期刊
- 入选《石油、天然气工业领域高质量科技期刊分级目录》

ISSN 1007-3426

CN 51-1210/TE

石油与天然气化工

CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS



ISSN 1007-3426



0.8



主管 中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司

主办 中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司
天然气研究院

4

2024年8月 第53卷

石油与天然气化工

石油与天然气化工

目次

油气处理加工与利用

基于程序驱动的常减压蒸馏-加氢裂化全流程模拟与分析

杨阳 张桥(1)

旋流后置型超声速分离器激波控制方法数值模拟

蒋文明 韩晨玉 门惠云 刘杨 周媛媛(8)

用于捕集 CO₂ 的相变吸收剂与乙醇胺吸收剂性能对比

白雨鑫 郑润芬 魏立新 赵福君 韩晓瑜(19)

克劳斯分流-直接氧化组合工艺的应用

李澜旭 黄守清(28)

溶气原油 CO₂ 溶解度预测模型

王春兰 王毅杰 刘文臣 黄启玉(36)

烷基化选择性加氢催化剂失活原因分析及对策

陈晓梅 曹吉伟 李敏(44)

新能源与新材料

熔融法甲烷热裂解耦合化学链燃烧技术低碳联产工艺

谢娜 张政 诸林 彭昭(49)

氢气纯化过程能量分析与工艺优化

吴冰倩 黄钰杰 张煜 李福顺(57)

油气田开发

CO₂ 干法压裂用支化硅氧烷及含氟聚合物类增稠剂研究现状与应用进展

杜代军 李金涛 蒲万芬 赵金洲 熊颖(62)

耐温耐盐 CO₂ 响应型叔胺泡沫的性能及响应机理

王秀民 崔健鹏 王志坤 孙霜青(73)

2024年8月 第53卷 第4期

(双月刊 1972年创刊 总第282期)

主管单位 中国石油天然气股份有限公司
西南油气田分公司

主办单位 中国石油天然气股份有限公司
西南油气田分公司天然气研究院

支持单位 中国石油天然气股份有限公司
西南油气田分公司天然气净化总厂
中国石油天然气股份有限公司
西南油气田分公司川东北气矿
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

副总编辑 张 倩

致密砂岩油藏 CO₂ 灌注提高混相程度研究

陈龙龙 汤瑞佳 江绍静 王维波 白远 魏登峰 张志升 王仙仙(79)

高孔高渗油藏无机堵水剂适应性及注入参数研究

贺杰 刘航瑞 陈庆梅 叶子 罗敏 范海波(85)

页岩气田某集气管线焊缝失效原因分析 李虹杰 徐勇 骆越 苗超 吴贵阳 郑洁欣(92)

高温水泥浆稠化时间影响因素分析与预测模型研究

湛紫 文禹豪 夏修建 徐璞 刘慧婷 张正荣(100)

硫酸盐还原菌检测方法研究进展 龚琪雯 谢国彬 黄焱 廖一鸿 符珉瑜(106)

分析计量与标准化

基于仿真技术的天然气能量计量方法

陈荟宇 王辉 刘丁发 张强(111)

催化裂化柴油中悬浮物组成及产生原因

胡淼 任绪金 张丹丹 黄少凯(118)

安全与环保

基于改性壳聚糖螯合的新型除钙技术

李鑫 唐善法 程远鹏(124)

聚磺钻井岩屑制备烧结砖环境风险分析

于劲磊 文明 李佳忆 蒋国斌 车培源 乔川 刘宏博 唐洪(130)

简讯

下期要目(18)

广告目次

24-04-01 中国石油西南油气田公司天然气研究院

24-04-02 中国石油西南油气田公司天然气净化总厂

24-04-03 成都能特科技发展有限公司

24-04-04 上海苏尔寿工程机械制造有限公司

24-04-05 中国石油西南油气田公司川东北气矿

CONTENTS

OIL AND GAS PROCESSING AND UTILIZATION

- 1 Process simulation and analysis of atmospheric and vacuum distillation and hydrocracking based on program driving
YANG Yang, ZHANG Qiao
- 8 Numerical simulation of shock wave control method of rear-swirl type supersonic separator
JIANG Wenming, HAN Chenyu, MEN Huiyun, LIU Yang, ZHOU Yuanyuan
- 19 Performance comparison between phase change absorbent and ethanolamine absorbent for CO₂ capture
BAI Yuxin, ZHENG Runfen, WEI Lixin, ZHAO Fujun, HAN Xiaoyu
- 28 Application of Claus shunt-direct oxidation combined process
LI Lanxu, HUANG Shouqing
- 36 Prediction model of carbon dioxide solubility in crude oil
WANG Chunlan, WANG Yijie, LIU Wenchen, HUANG Qiyu
- 44 Causes analysis and countermeasures of deactivation of selective hydrogenation catalysts in alkylation unit
CHEN Xiaomei, CAO Jiwei, LI Min

NEW ENERGY AND NEW MATERIALS

- 49 Low-carbon co-production process of molten catalytic methane pyrolysis coupled with chemical looping combustion technology
XIE Na, ZHANG Zheng, ZHU Lin, PENG Zhao
- 57 Energy analysis and process optimization of hydrogen purification process
WU Bingqian, HUANG Yujie, ZHANG Yu, LI Fushun

OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT

- 62 Research status and application progress of branched siloxane and fluorine-containing polymer thickeners for dry fracturing of carbon dioxide
DU Daijun, LI Jintao, PU Wanfen, ZHAO Jinzhou, XIONG Ying
- 73 Performance and response mechanism of CO₂ responsive tertiary amine foam with temperature and salt tolerance
WANG Xiumin, CUI Jianpeng, WANG Zhikun, SUN Shuangqing
- 79 CO₂ perfusion to improve degree of miscibility in tight sandstone reservoir
CHEN Longlong, TANG Ruijia, JIANG Shaojing, WANG Weibo, BAI Yuan, WEI Dengfeng, ZHANG Zhisheng, WANG Xianxian
- 85 Study of adaptability and injection parameters of inorganic plugging agent in high porosity and permeability reservoirs
HE Jie, LIU Hangrui, CHEN Qingmei, YE Zi, LUO Min, FAN Haibo
- 92 Failure analysis of gas gathering pipeline welds in shale gas field
LI Hongjie, XU Yong, LUO Yue, MIAO Chao, WU Guiyang, ZHENG Jiexin
- 100 Influencing factors analysis and prediction model study of high-temperature cement slurry thickening time
CHEN Zi, WEN Yuhao, XIA Xujian, XU Pu, LIU Huiting, ZHANG Zhengrong
- 106 Research progress of sulfate-reducing bacteria detection methods
GONG Qiwen, XIE Guobin, HUANG Yi, LIAO Yihong, FU Minyu

ANALYSIS MEASUREMENT AND STANDARDIZATION

- 111 Natural gas energy measurement method based on simulation technology
CHEN Huiyu, WANG Hui, LIU Dingfa, ZHANG Qiang
- 118 Composition and cause of suspended solids in FCC diesel oil
HU Miao, REN Xujin, ZHANG Dandan, HUANG Shaokai

SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- 124 Novel calcium removal technology based on modified chitosan chelation
LI Xin, TANG Shanfa, CHENG Yuanpeng
- 130 Environmental risk analysis of sintered bricks prepared from sulphonated polymer drill cuttings
YU Jinlei, WEN Ming, LI Jiayi, JIANG Guobin, CHE Peiyuan, QIAO Chuan, LIU Hongbo, TANG Hong

《石油与天然气化工》第八届编辑委员会

主任

李鸢光

副主任（按姓氏笔画排序）

杜吉洲 何 晓 何盛宝 张烈辉 张道伟 梁 斌 董焕忠

委员（按姓氏笔画排序）

马 安 王 军 王永长 王熙庭 文绍牧 田文君 吕 蕾 向启贵 刘成军 刘家海 李锡均 杨 雨
岑 嶺 何金龙 宋 彬 张东平 张建新 青 春 罗 勤 周 理 胡 勇 秦本记 党录瑞 钱志海
高立新 高洪义 郭成华 唐永帆 黄洪发 常宏岗 高剑峰 傅敬强 路民旭 蔡 智 熊 钢 颜廷昭

Gregor Friedrichs（德国） Paul Davis（加拿大）

《石油与天然气化工》第一届青年编辑委员会

委员（按姓氏笔画排序）

万宇飞 马应娴 王 强 王文和 朱建雄 任 亮 刘 蕾 刘文士 刘宗社 孙 辉 李 林 李金金
杨 威 吴 华 吴贵阳 邱奕龙 张 甫 张 错 张凤鸣 陈 祥 周代兵 郑玉飞 钟 诚 钟汉毅
袁 标 袁必和 袁淑霞 崔 焱 蒋文明 焦艳军 曾 杰 曾德智 强玉杰 裴全斌 熊 颖 潘 义
薛靖文 魏书梅

石油与天然气化工

SHIYOU YU TIANRANQI HUAGONG

2024年8月 第53卷 第4期

（双月刊 1972年创刊 总第282期）

CHEMICAL ENGINEERING OF OIL & GAS

(Bimonthly, Started in 1972)

Aug. 2024 Vol.53 No.4 (Total No.282)

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 028-85604531 028-85604533

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

2024年8月25日出版 定价 30.00元

责任编辑 钟国利

英文编辑 姬诗雯