

PETROLEUM TUBULAR GOODS & INSTRUMENTS

ISSN 2096-0077

CN 61-1500/TE

石油管材与仪器

SHIYOU GUANCAI YU YIQI

中国石油学会石油管材专业委员会会刊

- 《中国石油文献数据库》收录期刊
- 《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
- 《中文科技期刊数据库》原文收录期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊

双月刊

2023 Vol. 9

1



主管:中国石油天然气集团有限公司

主办:中国石油集团工程材料研究院有限公司

双月刊 2015年创刊

2023年02月1日出版
第9卷
第1期(总第49期)



本刊微信公众号

石 油 管 材 与 仪 器

目次

■ 前沿视点

- 1 从技术视角看北溪管道泄漏事件 刘亚旭,李为卫,霍春勇,赵新伟,池 强,付安庆

■ 综 述

- 6 大容量长时储能技术及其在油气行业的应用前景

..... 计东东,姜 奇,蒋 龙,侯树成,李立伟

■ 绿色低碳技术研究

- 16 密相/超临界 CO₂管道全尺寸爆破试验综述

..... 李胜男,苗 青,欧阳欣,李 鹤,王 俊,池 强

- 23 非开挖管道修复技术的碳足迹分析 曹 俊,崔 照,刘 利,王志刚,宫淑毓

- 28 二氧化碳驱注入井管柱温度分布及影响因素研究

..... 苏 航,张 琦,杨道鹏,陈子晗,刘 强,赵雪会,付安庆,马建杰,郑 昕,时维才,姚 峰

■ 开发设计

- 34 基于 Hi3516 的井下网络摄像机模组设计 刘 炎,张农田

- 39 地震处理解释中心综合运维平台开发 付喜春,王景德,钟吉太,董 一,苏铁军,冯丽涛

- 44 煤炭地下气化多通道连续管结构设计

..... 潘志勇,王建军,刘蕊祎,华忠志,张 超,韩礼红,张友军,徐小虎,任相羿

- 48 Forerunner 远程生产测井系统的设计与实现 廉建冬,杨 贺,侯勇慧

- 54 深度学习图像分类技术在石油管材显微组织分析中的应用

..... 刘 青,樊治海,仝 珂,白小亮,李东风,韩永明,侯 强

■ 试验研究

- 61 含裂纹缺陷油气管道环焊缝特征分析及修复方法讨论

..... 张 良,惠文颖,方卫林,李宏霞,袁 涛

- 65 海上高温高压气井井口抬升预测方法研究 罗 鸣,张万栋,吴 江,张 智,丁 剑

- 71 某天然气管道杂散电流干扰对阴极保护效果的影响研究 胡志强,王兴见,李 平

- 76 环焊缝根部内凹缺陷对管道内压承载性能的影响 华罗懿,陆理平,帅 义

- 83 Φ1 422 mm 管线钢管压缩应变容量的有限元分析

..... 王 俊,杨 明,王 琴,王 磊,谢 萍,杨 坤

- 88 复合材料增强管线钢管补口固化应变研究 丁 楠,张冬娜,周志成,朱永凯

■ 仪器设备与应用

- 92 地震仪器校准方法研究 易碧金,甘志强,张显桂,顾欣莉,仲明惟,刘晓明

- 97 基于状态的维修技术在随钻测井仪器维保中的应用 刘 畅,兰铁坤,朱晨明

- 33 《石油管材与仪器》广告征求函

- 53 本刊加入“万方数据”——数字化期刊群的声明

- 75 《石油管材与仪器》征稿要求

- 60 广告索引

主管单位：中国石油天然气集团有限公司

主办单位：中国石油集团工程材料研究院有限公司

主 编：冯耀荣

副 主 编：马小芳 姜 婷

本期责编：马小芳

英文编辑：马小芳

技术编辑：王 骏

编辑出版：《石油管材与仪器》编辑部

本刊地址：西安市锦业二路89号

邮政编码：710077

编 辑：029-81887825 81887589

广告发行：029-81887585

网址(投稿)：www.gcyq.net

电子邮箱：sygcyyq@126.com

发 行：《石油管材与仪器》编辑部

印 刷：陕西省委机关第二印刷厂

中国标准连续出版物号：ISSN 2096-0077
CN 61-1500/TE

邮发代号：52-286

广告经营许可证号：6101004003048

单册定价：20.00元

全年定价：120.00元

BIMONTHLY. Started in 2015

Feb. 1st. 2023
Vol.9
No.1 (Serial No.49)

PETROLEUM TUBULAR GOODS & INSTRUMENTS

CONTENTS

VIEWPOINT

- 1 Observation on Nord Stream Pipeline Leakage Event from a Technical Perspective
..... LIU Yaxu, LI Weivei, HUO Chunyong, ZHAO Xinwei, CHI Qiang, FU Anqing

OVERVIEW

- 6 High-capacity Long-duration Energy Storage Technologies and Their Application Potential in
Oil and Gas Industry ... JI Dongdong, JIANG Qi, JIANG Long, HOU Shucheng, LI Liwei

GREEN AND LOW CARBON TECHNOLOGY

- 16 Overview of Full-scale Burst Test for Dense Phase/Supercritical Carbon Dioxide Pipeline
..... LI Shengnan, MIAO Qing, OUYANG Xin, LI He, WANG Jun, CHI Qiang
23 Carbon Footprint Analysis of Trenchless Pipeline Rehabilitation Technology
..... CAO Jun, CUI Xi, LIU Li, WANG Zhigang, GONG Shuyu
28 Interfering Factors and Temperature Distribution of Downhole String in the CO₂ Injection
Wells
... SU Hang, ZHANG Qi, YANG Xiaopeng, CHEN Zihan, LIU Qiang, ZHAO Xuehui,
FU Anqing, MA Jianjie, ZHENG Xin, SHI Weicai, YAO Feng

DEVELOPMENT AND DESIGN

- 34 Design of Downhole Network Camera Module Based on Hi3516
..... LIU Yan, ZHANG Jiatian
39 Development of Comprehensive Operation and Maintenance Platform for Seismic Processing
and Interpretation Center
..... FU Xichun, WANG Jingde, ZHONG Jitai, DONG Yi, SU Tiejun, FENG Lita
44 Structural Design of Multi-channel Coiled Tubing for Underground Coal Gasification
..... PAN Zhiyong, WANG Jianjun, LIU Ruiyi, HUA Zhongzhi, ZHANG Chao,
HAN Lihong, ZHANG Youjun, XU Xiaohu, REN Xiangyi
48 Design and Implementation of Forerunner Remote Production Logging System
..... LIAN Jiandong, YANG He, HOU Yonghui
54 Deep Learning Image Classification Applied on Metallographic Analysis of Petroleum Tubular
Goods
... LIU Qing, FAN Zihai, TONG Ke, BAI Xiaoliang, LI Dongfeng, HAN Yongming,
HOU Qiang

EXPERIMENTS AND INVESTIGATION

- 61 Characteristics Analysis and Repairing Method of Girth Weld with Crack Defect in Oil and
Gas Pipeline
..... ZHANG Liang, HUI Wenying, FANG Weilin, LI Hongxia, YUAN Tao
65 Prediction Method of Wellhead Lifting in Offshore High Temperature and Pressure Gas Wells
..... LUO Ming, ZHANG Wandong, WU Jiang, ZHANG Zhi, DING Jian
71 Stray Current Interference on the Cathodic Protection Effect of a Natural Gas Pipeline
..... HU Zhiqiang, WANG Xingjian, LI Ping
76 Effect of Internal Concavity Defect at the Root of Girth Weld on Ultimate Internal Pressure
Bearing Capacity of In-service Pipelines
..... HUA Luoyi, LU Liping, SHUAI Yi
83 Finite Element Analysis on Compression Strain Capacity of Φ1 422 mm Line Pipe
..... WANG Jun, YANG Ming, WANG Qin, WANG Lei, XIE Ping, YANG Kun
88 Curing Strain of Composite Layer of Composite Reinforced Line Pipe Joint
..... DING Nan, ZHANG Dongna, ZHOU Zhicheng, ZHU Yongkai

INSTRUMENT AND EQUIPMENT

- 92 Research on Calibration Method of Seismic Data Acquisition and Recording System
..... YI Bijin, GAN Zhiqiang, ZHANG Xiangui, GU Xinli, ZHONG Mingwei, LIU Xiaoming
97 Preliminary Application of Condition-based Maintenance in Equipment of Logging While Drill-
ing LIU Chang, LAN Tieku, ZHU Chenming

Responsible Authority : China National Petroleum Corporation

Sponsor : CNPC Tubular Goods Research Institute

Editor in Chief : Feng Yaorong

Vice chief-editor: Ma Xiaofang Jiang Ting

Editor in Charge:Ma Xiaofang

English Editor: Ma Xiaofang

Technical Editor: Wang Jun

Editor and Publisher:

Editorial Department of

PETROLEUM TUBULAR GOODS & INSTRUMENTS

Address: No.89 Jinye 2nd Road, Xi'an,China

Post Code: 710077

Editor Tel : (029) 81887825 81887589

Advertisement Tel: (029)81887585

Website: <http://www.gcyq.net>

E-mail: sygeyyq@126.com

Distributor: Editorial Department of

PETROLEUM TUBULAR GOODS & INSTRUMENTS

Printer: The Second Printing Factory of

Shaanxi Shengwei Jiguan

Periodical Registration: ISSN 2096-0077
CN 61-1500/TE

Postal Code:52-286

Advertisement License: 6101004003048

Subscription Rates: RMB 20.00 per copy
RMB 120.00 per year