



第八届全国石油和化工行业优秀报刊评选  
 中国石化集团行业科技期刊评比  
 国际权威检索刊物《化学文摘》(CA) 等收录期刊  
 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊



QK1811824 1007-015X  
 CN 41-1248/TQ

# 石油化工腐蚀与防护

CORROSION & PROTECTION IN PETROCHEMICAL INDUSTRY



ISSN 1007-015X



中石化洛阳工程有限公司 主办  
 中石化炼化工程集团洛阳研发中心 承办

第 **6** 期  
 2017 第34卷

9 771007 015X 12 > 75

# 石油化工腐蚀与防护

SHIYOU HUAGONG FUSHI YU FANGHU

双月刊 1984年创刊 第34卷第6期 总第170期 2017年12月出版

## 主 管

中国石油化工集团公司

## 主 办

中石化洛阳工程有限公司

## 承 办

中石化炼化工程集团洛阳研发中心

编委会顾问 柯 伟 韩恩厚

戚国胜 徐 钢

刘 跃 王妙云

施华彪

编委会主任 王龙延

编委会副主任 卢衍波 王建军

何承厚 李 鹏

汤红年 崔新安

主 编 郝代军

副 主 编 王维宗

责 任 编 辑 寇岱清

编辑出版

《石油化工腐蚀与防护》编辑部

通讯地址

河南省洛阳市河洛路6号

邮政编码 471003

电 话 (0379)64868783

(0379)64868711

传 真 (0379)64330647

电子信箱

shfs.lpec@sinopec.com

网 址

http://qikan.lpec.com.cn

印 刷

洛阳华中包装印刷发展有限公司

出版日期 2017年12月25日

国内发行 洛阳市邮电局

国内订阅 全国各地邮局

邮发代号 36-171

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)

国外代号 BM1900

中国标准连续出版物号

ISSN1007-015X

CN41-1248/TQ

广告经营许可证号

4103004000014

国内定价 10元/册 全年定价60元

·国内外公开发行·

## 目 次

### ■ 研 究

01 高 CO<sub>2</sub> 分压下井筒温度对井下工具用钢腐蚀行为的影响

李同同 王圣虹 李 强 徐凤祥 董社霞 赵振宇

05 CNTs/AZ91 碳纳米管镁基复合材料的力学性能及组织结构研究

杨耀华 潘 强 陈广军 宋书洋 张金彪 马广龙

### ■ 专 论

11 苯乙烯装置乙苯单元设备防腐蚀实践

荆军航 张 艳 李伟英 常 林

14 脱硫装置换热器腐蚀分析与状态评估

孙 银

19 高负荷运行的常压塔顶系统腐蚀原因分析

熊卫国 谢晓东 张朝漾

23 影响润滑油加氢装置加热炉热效率的因素分析及对策

董 健 葛玉龙 马方义 潘 岩 孙文刚 王 宁

### ■ 设计与选材

28 8.0 Mt/a 常减压蒸馏装置高温腐蚀分析及材质升级改造

于立秋 原栋文

### ■ 应用技术

32 超声导波检测技术在石化装置上的应用

王汾源

35 深井阳极地床在西北地区的设计与应用

胡亚博 田宏革 王沂冲 周 桐 张海龙 王洪志

38 标准化工作在防腐蚀钻杆生产中的作用

潘小燕 胡建修 王 玮 刘志平

### ■ 失效分析

41 316L 不锈钢液控管线失效分析

顾启林 孙永涛 马增华 董社霞 朱春明

45 聚乙烯装置高压调节阀损伤原因分析

白丽莉 汤晓锋 王 刚 胡红祥 张亚明 郑玉贵

50 排液管及管线失效问题的探讨与建议

胡久韶 周 斌 乔光谱

54 加工高原油电脱盐排水换热器泄漏原因分析

葛玉龙 王晓峰 左 甜 王 宁 潘 岩 马方义

57 液相柴油加氢汽提塔塔顶系统腐蚀分析

李振华 陈九龙

61 先导式安全阀失效启跳分析及处理

张 辉

### ■ 国内外动态

《炼油工艺防腐蚀实施细则》修订研讨会在洛阳召开(27) 2011—2015 年腐蚀与防护学科国内外研究进展比较(34) 第 19 届中国专利奖出炉,包括 58 所高校 83 个项目(34) 工信部公布产业关键共性技术发展指南(37) 科学家研发出至少防 10 种液体的理想防水防污材料(44) 纳米复合陶瓷涂料 功能效果惊人(49) 中科院科学家研究提出液态金属悬浮 3D 打印方法(53) 第 5 届期刊编委会暨防腐蚀技术报告会在洛阳召开(64)

2017年《石油化工腐蚀与防护》分类索引

[期刊基本参数]CN41-1248/TQ\*1984\*b\*16\*64\*zh\*P\*¥10.0\*2500\*16\*2017-12

## Sponsor

Luoyang Petrochemical Engineering Corporation/SINOPEC

## Organizer

Luoyang R&D Center of Technology Sinopec Engineering (Group) Co., Ltd.

## Advisor

Ke Wei, Han Enhou, Qi Guosheng, Xu Gang, Liu Yue, Wang Miaoyun, Shi Huabiao

## Director

Wang Longyan

## Deputy Director

Lu Yanbo, Wang Jianjun, He Chenghou, Li Peng, Tang Hongnian, Cui Xin'an

## Editor-in-chief

Hao Daijun

## Associate Editor-in-chief

Wang Weizong

## Editor in Charge of This Issue

Kou Daiqing

## Editor

Editorial Office of *Corrosion & Protection in Petrochemical Industry*

## Address

No.6 Heluo Road, Luoyang, Henan, China

Postal Code: 471003

Tel: (0379) 64868783 64868711

Fx: (0379) 64330647

E-mail: shfs.lpec@sinopec.com

website: <http://qikan.lpec.com.cn>

## Distributor (Abroad)

China International Book Trading Corporation, P.O. Box 399, Beijing, China

Postal Code: 100044

(Code No: BM 1900)

## Periodical Registration

ISSN 1007-015X

CN41-1248/TQ

# CONTENTS

## RESEARCH & DEVELOPMENT

- 01 Influence of Wellbore Temperature on the Corrosion of Downhole Tools under High CO<sub>2</sub> Partial Pressure  
*Li Tongtong, Wang Shenghong, Li Qiang, Xu Fengxiang, Dong Shexia, Zhao Zhenyu*
- 05 Study on Mechanical Property and Microstructure of Magnesium Matrix Composites by Carbon Nanotubes CNTs/AZ91  
*Yang Yaohua, Pan Qiang, Chen Guangjun, Song Shuyang, Zhang Jinbiao, Ma Guanglong*

## SPECIAL REPORT

- 11 Practice of Corrosion Prevention in Ethyl-Benzene/Styrene Unit  
*Jing Junhang, Zhang Yan, Li Weiyang, Chang Lin*
- 14 Corrosion Analysis and State Assessment of Heat Exchanger in Desulfurization Unit  
*Sun Yin*
- 19 Corrosion Analysis of Overhead System under High Load Operation  
*Xiong Weiguo, Xie Xiaodong, Zhang Chaoyang*
- 23 Influencing Factors Analysis and Countermeasures for Heating Efficiency of Reheating Furnace in Lube Oil Hydrogenation Unit  
*Dong Jian, Ge Yulong, Ma Fangyi, Pan Yan, Sun Wengang, Wang Ning*

## DESIGN AND MATERIAL SELECTION

- 28 High-Temperature Corrosion Analysis and Material Promotion for 8.0 Mt/a Atmospheric-Vacuum Distillation Unit  
*Yu Liqiu, Yuan Dongwen*

## APPLICATION TECHNOLOGY

- 32 Application of Ultrasonic Guided Wave Testing Technology in Petrochemical Plant  
*Wang Fenyuan*
- 35 Design and Application of Deep Well Anode Ground Bed in the Northwest Area  
*Hu Yabo, Tian Hongge, Wang Yipei, Zhou Tong, Zhang Hailong, Wang Hongzhi*
- 38 Effect of Standardization Work in Anticorrosion Drill Pipe Production  
*Pan Xiaoyan, Hu Jianxiu, Wang Wei, Liu Zhiping*

## FAILURE ANALYSIS & LIFE EVALUATION

- 41 Failure Analysis of 316L Stainless Steel Hydraulic Pipeline  
*Gu Qilin, Sun Yongtao, Ma Zenghua, Dong Shexia, Zhu Chunming*
- 45 Damage Analysis of High-Pressure Regulating Valve in Polyethylene Plant  
*Bai Lili, Tang Xiaofeng, Wang Gang, Hu Hongxiang, Zhang Yaming, Zheng Yugui*
- 50 Discussion and Suggestion on the Failure of Drain Pipe  
*Hu Jiushao, Zhou Bin, Qiao Guangpu*
- 54 Reason Analysis of Electric Desalting Drainage Heat Exchanger for Processing High Acid Crude Oil  
*Ge Yulong, Wang Xiaofeng, Zuo Tian, Wang Ning, Pan Yan, Ma Fangyi*
- 57 Corrosion Analysis on Overhead System of Liquid Phase Diesel Hydrogenation Stripper  
*Li Zhenhua, Chen Jiulong*
- 61 Reason Analysis and Treatment on System Crash of Pilot Operated Safety Valve  
*Zhang Hui*

- 中国科技论文统计源期刊
- 中国科学引文数据库源期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- 中国知网系列数据库收录期刊
- 维普信息资源系统收录期刊



石油化工腐蚀与防护

CORROSION & PROTECTION IN PETROCHEMICAL INDUSTRY



编辑出版 《石油化工腐蚀与防护》编辑部

通讯地址 河南省洛阳市河洛路6号

邮政编码 471003

联系电话 (0379) 64868783 64868711

传 真 (0379) 64330647

电子信箱 shfs.lpec@sinopec.com

网 址 <http://qikan.lpec.com.cn>

**Editor & Publisher:** Editorial Office of CPPI

**Address:** No.6 Heluo Road, Luoyang, Henan, China

**Postal Code:** 471003

**Telephone:** (379) 64868783 64868711

**Fax:** (379) 64330647

**E-mail:** shfs.lpec@sinopec.com

**Website:** <http://qikan.lpec.com.cn>

标准刊号: ISSN 1007-015X  
CN 41-1248/TQ  
万方数据

邮发代号: 36-171

广告经营许可证号: 4103004000014

定价: 10.00元