



2020 年度全国石油和化工期刊百强榜入榜期刊  
 中国石油和化学工业核心期刊方阵入选期刊  
 国际权威检索刊物《化学文摘》(CA) 等收录期刊

ISSN 1007-015X  
 CN 41-1248/TQ



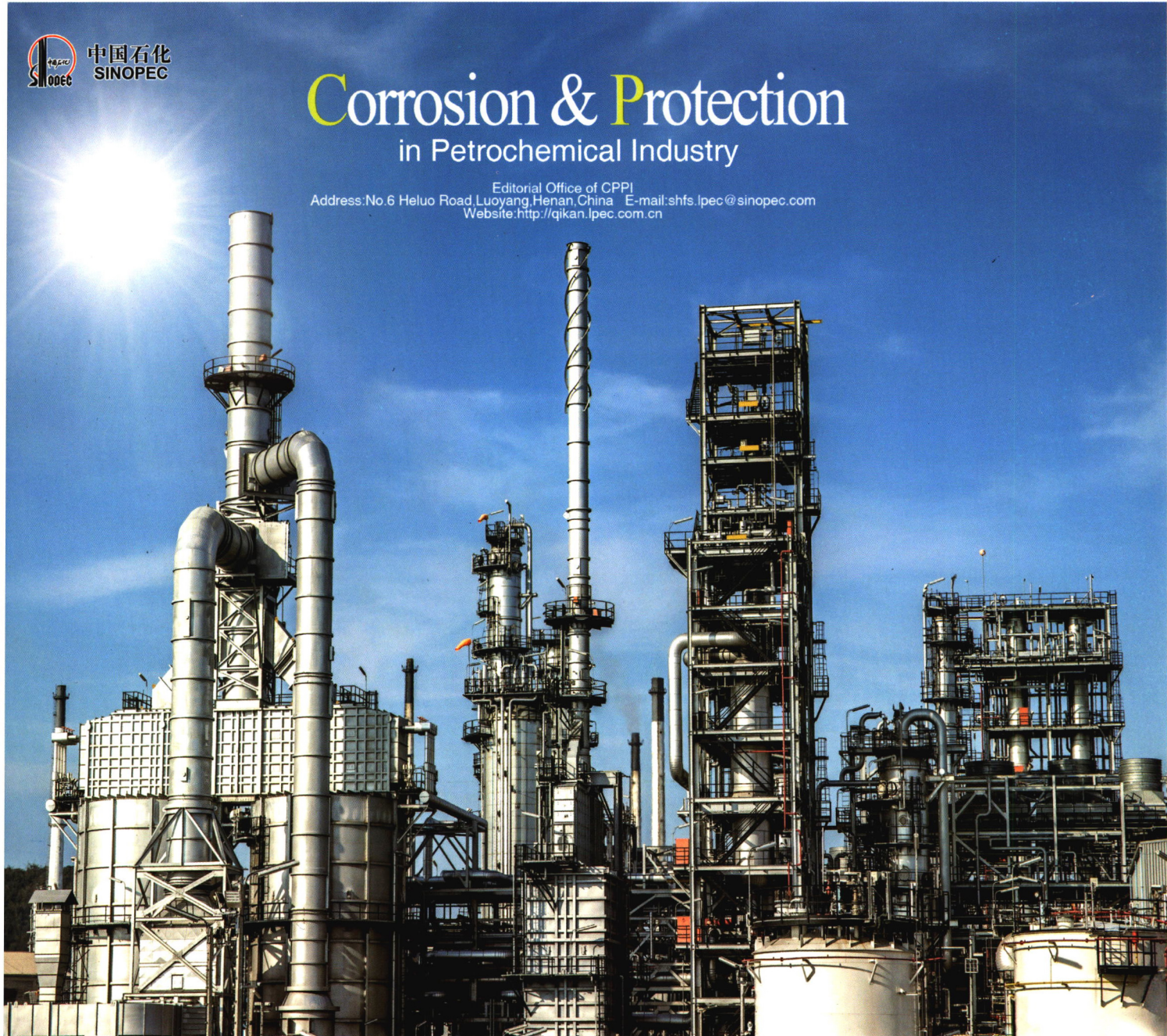
# 石油化工腐蚀与防护

CORROSION & PROTECTION IN PETROCHEMICAL INDUSTRY



## Corrosion & Protection in Petrochemical Industry

Editorial Office of CPPI  
 Address: No.6 Heluo Road, Luoyang, Henan, China E-mail: shfs.lpec@sinopec.com  
 Website: http://qikan.lpec.com.cn



ISSN 1007-015X



中石化洛阳工程有限公司 主办  
 SINOPEC LUOYANG ENGINEERING CO., LTD.

第 **2** 期  
 2022 第39卷

万方数据

# 石油化工腐蚀与防护

SHIYOU HUAGONG FUSHI YU FANGHU

双月刊 1984年创刊 第39卷第2期 总第196期 2022年4月25日出版

## 主 管

中国石油化工集团有限公司

## 主 办

中石化洛阳工程有限公司

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 王维宗 唐应彪

## 编辑出版

石油化工腐蚀与防护编辑部

## 地 址

河南省洛阳市河洛路6号

邮 编 471003

电 话 (0379)64330763

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 2022年4月25日

国内发行 中国邮政集团有限公司

河南省分公司

国内订阅 全国各地邮政分公司

邮发代号 36-171

国外发行 中国国际图书贸易集团有

限公司(北京399信箱)

国外代号 BM 1900

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-015X

CN 41-1248/TQ

国内定价 10元/册 60元/年

· 国内外公开发行 ·

## 目 次

### ■ 研 究

01 超高酸原油的腐蚀规律及影响因素研究

包振宇 徐宇翔 张国信 李朝法 段永锋

07 乙酸环境中不锈钢及合金的腐蚀行为与选材研究 王 宁 包振宇 于凤昌

12 煤焦油的腐蚀性评价试验研究 王维宗

16 SAF2205 双相不锈钢焊接接头性能评价研究

冯 勇 陈崇刚 李晓炜 于凤昌 唐元生 陈言华

22 硝基氯苯装置液环真空泵防腐对策研究 王 勇

### ■ 专 论

27 炼化装置腐蚀检测技术的现状及进展 胡 洋 刘志梅 肖 阳 吕玉玺

32 合成氨装置变换气换热器腐蚀泄漏及防控措施 喻 灿 何睿丰

36 常减压蒸馏装置常顶低温系统防腐策略

柏宜群 余 峰 陈敦平 黄晨文 丁平平 程学军

### ■ 设计与选材

40 绝热工程防潮隔汽层的设计优化及应用 胡 伟 王 银 邵长颖

### ■ 失效分析

44 环氧乙烷/乙二醇装置再沸器泄漏原因分析及应对措施 朱晓亮

48 催化裂化烟机固定螺栓断裂原因分析 孙 亮 侯艳宏 李 建

54 加氢换热器管束腐蚀断裂分析及改进措施 王朝平

59 压缩机出口冷却器浮头螺栓断裂原因分析 徐家旭 张韶伟

[期刊基本参数] CN41-1248/TQ \* 1984 \* b \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥10.0 \* 2500 \* 13 \* 2022-04

# Corrosion & Protection in Petrochemical Industry

Bimonthly

Volume 39, No. 2

25th April, 2022

## CONTENTS

### Administration

SINOPEC

#### Sponsor

Sinopec Luoyang Engineering 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

#### Deputy Editor-in-chief

WANG Weizong

#### Editor in Charge of This Issue

WANG Weizong, TANG Yingbiao

#### Editor & Publisher

Editorial Office of *Corrosion & Protection*  
in Petrochemical Industry

#### Address

No. 6 Heluo Road, Luoyang, Henan, China

Postal Code: 471003

Tel: (0379) 64330763

Fax: (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

CN 41-1248/TQ

### RESEARCH & DEVELOPMENT

- 01 Research on corrosion law and influencing factors of ultra-high acid crude oil  
*BAO Zhenyu, XU Yuxiang, ZHANG Guoxin, LI Chaofa, DUAN Yongfeng*
- 07 Study on corrosion behavior and material selection of stainless steel and alloy in acetic acid environment  
*WANG Ning, BAO Zhenyu, YU Fengchang*
- 12 Experimental study on corrosion evaluation of coal tar  
*WANG Weizong*
- 16 Study on performance evaluation of SAF2205 duplex stainless steel welded joint  
*FENG Yong, CHEN Chonggang, LI Xiaowei, YU Fengchang, TANG Yuansheng, CHEN Yanhua*
- 22 Study on anti-corrosion measures of liquid ring vacuum pump in nitrochlorobenzene unit  
*WANG Yong*

### SPECIAL REPORT

- 27 Current situation and research progress of corrosion inspection technology in refining and chemical plants  
*HU Yang, LIU Zhimei, XIAO Yang, LYU Yuxi*
- 32 Corrosion leakage and prevention measures of shift gas heat exchanger in synthetic ammonia unit  
*YU Can, HE Ruifeng*
- 36 Anti-corrosion strategy for low temperature system at overhead in atmospheric and vacuum distillation unit  
*BAI Yiqun, SHE Feng, CHEN Dunping, HUANG Chenwen, DING Pingping, CHENG Xuejun*

### DESIGN & MATERIAL SELECTION

- 40 Design optimization and application of vapor barrier in insulation engineering  
*HU Wei, WANG Yin, SHAO Changying*

### FAILURE ANALYSIS

- 44 Cause analysis and countermeasures of reboiler leakage in ethylene oxide/ethylene glycol unit  
*ZHU Xiaoliang*
- 48 Cracking analysis of fixed bolts in flue gas turbine of catalytic cracking unit  
*SUN Liang, HOU Yanhong, LI Jian*
- 54 Analysis and improvement measures of tube bundle corrosion in hydrogenation heat exchanger  
*WANG Zhaoping*
- 59 Fracture analysis of floating head bolt in compressor outlet cooler  
*XU Jiaxu, ZHANG Shaowei*

- 美国化学文摘 (CA) 收录期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊
- 中国核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- 超星域出版平台收录期刊



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  
 地 址 河南省洛阳市河洛路6号  
 邮政编码 471003  
 联系电话 (0379) 64330763 64868708  
 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) 64330763 64868708  
**Fax:** (379) 64330647  
**E-mail:** shfs.lpec@sinopec.com  
**Website:** <http://qikan.lpec.com.cn>