



QK2310478

中国腐蚀与防护学报

JOURNAL OF CHINESE SOCIETY FOR CORROSION AND PROTECTION

第43卷 第6期

Vol.43 No.6



中国腐蚀与防护学会
中国科学院金属研究所



06

2023

中国腐蚀与防护学报

ZHONGGUO FUSHI
YU FANGHU XUEBAO

- 中国中文核心期刊
- 中国科技论文统计用刊
- 入编中国科学引文索引
- 被《Scopus》、《CA》等收录

第 43 卷 第 6 期 2023 年 12 月 卷终

目 次

综合评述

青铜器腐蚀行为与封护技术	赵 璐 李 谦 赵天亮	(1165)
飞机起落架用超高强钢应力腐蚀开裂研究进展	李 双 董立谨 郑淮北 吴钺川 王洪利 凌 东 王勤英	(1178)
气相缓蚀剂分析方法研究进展	王泉润 侯 进 侯保荣 田惠文	(1189)
渗透氢检测方法研究进展	周 欣 吴大康 成 旭 扈俊颖 钟显康	(1203)
铅基堆结构材料液态金属腐蚀行为的研究进展	张心怡 李 聪 汪禹熙 黄 美 朱卉平 刘 芳 刘 洋 牛风雷	(1216)
海底管道 CO ₂ 腐蚀特性及预测模型研究进展	朱烨森 蔡 锐 胡葆文 夏云秋 胡涛勇 黄 一	(1225)
碳点在金属防腐领域中的研究进展	凡玉方 张亚飞 尹刘森 赵聪慧 何艳宾 张传祥	(1237)
2xxx 系铝合金第二相对搅拌摩擦焊接头腐蚀行为的影响	钟嘉欣 关 蕾 李 雨 黄家勇 石 磊	(1247)
耐腐蚀 Mg-Li 合金的腐蚀与防护及其性能研究进展	田光元 严程铭 杨智皓 王俊升	(1255)

研究报告

Pt/IrO _x -pH 超微电化学传感器性能探究及其在铜/不锈钢电偶腐蚀研究中的应用	张勤号 朱泽洁 蔡浩冉 李鑫冉 孟宪泽 李 昊 伍廉奎 罗莊竹 曹发和	(1264)
后热处理对不同含碳量 SLM-316L 不锈钢晶间腐蚀行为的作用机制研究	商 强 满 成 逢 昆 崔中雨 董超芳 崔洪芝	(1273)
四元 MAX 相(Cr _{2/3} Ti _{1/3}) ₃ AlC ₂ 在高温空气以及水蒸气气氛中的氧化行为研究	任 岩 张鑫涛 盖 欣 徐敬军 张 伟 陈 勇 李美栓	(1284)
超声喷丸对 7075 铝合金棒材组织结构与性能的影响	刘 浩 郭晓开 王 维 伍廉奎 曹发和 孙擎擎	(1293)
A100 钢在动态薄液膜和人工海水环境中的应力腐蚀行为对比研究	郭 昭 李 晗 崔中雨 王 昕 崔洪芝	(1303)
盐雾环境对 1Cr18Ni9Ti 钎焊接头的影响研究	廖敏行 刘 俊 董宝军 冷雪松 蔡泽伦 武俊伟 贺建超	(1312)
珊瑚簇状 SiO ₂ 超滑防腐涂层的制备及性能研究	张凯丽 都俐俐 谭 军 刘祥周 马 骥 邱 萍	(1319)
温度对 B10 铜镍合金管冲刷腐蚀行为影响规律研究	王 晓 李 明 刘 峰 王忠平 李相波 李宁旺	(1329)

ZCuSn5Pb5Zn5/B10 偶对在流动海水中的腐蚀规律与机制研究	邢少华	刘仲晔	刘近增	白舒宇	钱 峣	张大磊	(1339)			
组织老化对 P92 钢在超临界水中氧化行为影响研究	於琛钧	张天翼	张乃强	朱忠亮			(1349)			
风-车流耦合作用下悬索桥吊索钢丝的双蚀坑损伤演化及疲劳寿命研究	何 训	吴梦雪	尹 力	朱 金			(1358)			
酸性氯化钠溶液中硝酸钠和硫脲对 7075 铝合金缝隙腐蚀的协同缓蚀作用	吕正平	李 缘	刘晓航	崔中雨	崔洪芝	王 昕	逢 昆	李焱周	(1367)	
316L 不锈钢在深海环境中的缝隙腐蚀行为研究	李 敏	胡凌越	胡科峰	宋 遥	张泽群	李宗欣	张博威	董超芳	吴俊升	(1375)
高速列车用聚氨酯面漆耐蚀性能和老化机制研究	李春霖	史洪微	梁国平	李 丽	王 浩	王 伟	刘福春	韩恩厚		(1383)
氨法脱硫液成分对 304 不锈钢局部腐蚀发展阶段影响探究	任万凯	连洲洋	周 康	罗正维	魏无际	张雪英				(1392)
接管管口内径对卧式反应釜接管应力状态的影响	何彬彬	侯 宇	吴子轩	李子立	李 桃	颜建伟				(1399)
CMAS 熔体在不同热障涂层用材料表面的铺展和腐蚀行为	曲卫卫	陈泽浩	裴延玲	李树索	王福会					(1407)
热处理对 Zn-6%Al-3%Mg 镀层微观组织与耐蚀性的影响	商 婷	蒋光锐	刘广会	秦汉成						(1413)
Ni 含量对 Co-Al-W 合金热腐蚀行为的影响	王 华	王英杰	刘恩泽							(1419)

封面照片:青铜器腐蚀行为与封护技术
赵璐, 李谦, 赵天亮
中国腐蚀与防护学报, 2023, 43: 1165

JOURNAL OF CHINESE SOCIETY FOR CORROSION AND PROTECTION

Vol.43 No.6 Dec. 2023 The End

CONTENTS

Corrosion Behavior and Sealing Technologies of Bronze	(1165)
ZHAO Lu, LI Qian, ZHAO Tianliang	
Research Progress of Stress Corrosion Cracking of Ultra-high Strength Steels for Aircraft Landing Gear	(1178)
LI Shuang, DONG Lijin, ZHENG Huaibei, WU Chengchuan, WANG Hongli, LING Dong, WANG Qinying	
Research Progress of Analytical Methods for Vapor Phase Inhibitors	(1189)
WANG Quanrun, HOU Jin, HOU Baorong, TIAN Huiwen	
Research Progress of Detection Techniques for Permeated Hydrogen	(1203)
ZHOU Xin, WU Dakang, CHENG Xu, HU Junying, ZHONG Xiankang	
Research Progress on Liquid Metal Corrosion Behavior of Structural Steels for Lead Fast Reactor.....	(1216)
ZHANG Xinyi, LI Cong, WANG Yuxi, HUANG Mei, ZHU Huiping, LIU Fang, LIU Yang, NIU Fenglei	
Research Progress on Characteristics and Prediction Models of Carbon Dioxide Induced Corrosion for Submarine Pipelines.....	(1225)
ZHU Yesen, CAI Kun, HU Baowen, XIA Yunqiu, HU Taoyong, HUANG Yi	
Research Progress on Carbon Dots in Field of Metal Corrosion and Protection	(1237)
FAN Yufang, ZHANG Yafei, YIN Liusen, ZHAO Conghui, HE Yanbin, ZHANG Chuanxiang	
Effect of Second Phase on Corrosion Behavior of Friction-stir-welded Joints of 2xxx Series Al-alloy	(1247)
ZHONG Jiaxin, GUAN Lei, LI Yu, HUANG Jiayong, SHI Lei	
Research Progress on Corrosion and Protection of Corrosion-resistant Mg-Li Alloys	(1255)
TIAN Guangyuan, YAN Chengming, YANG Zhihao, WANG Junsheng	
Performance of Pt/IrO _x -pH Ultra-micro Electrochemical Sensor and its Application in Study of Galvanic Corrosion of Copper/Stainless Steel	(1264)
ZHANG Qin hao, ZHU Zejie, CAI Haoran, LI Xinran, MENG Xianze, LI Hao, WU Liankui, LUO Zhuangzhu, CAO Fahe	
Mechanism of Post-heat Treatment on Intergranular Corrosion Behavior of SLM-316L Stainless Steel with Different Carbon Contents	(1273)
SHANG Qiang, MAN Cheng, PANG Kun, CUI Zhongyu, DONG Chaofang, CUI Hongzhi	
High Temperature Oxidation Behavior of Quaternary (Cr ₂₃ Ti _{1/3})AlC ₂ MAX Ceramic in Air and Steam	(1284)
REN Yan, ZHANG Xintao, GAI Xin, XU Jingjun, ZHANG Wei, CHEN Yong, LI Meishuan	
Effect of Ultrasonic Shot Peening on Microstructure and Properties of a 7075 Al-alloy Rod	(1293)
LIU Hao, GUO Xiaokai, WANG Wei, WU Liankui, CAO Fahe, SUN Qingqing	
Comparative Study on Stress Corrosion Behavior of A100 Ultrahigh-strength Steel Beneath Dynamic Thin Electrolyte Layer and in Artificial Seawater Environments	(1303)
GUO Zhao, LI Han, CUI Zhongyu, WANG Xin, CUI Hongzhi	
Effect of Salt Spray Environment on Performance of 1Cr18Ni9Ti Brazed Joint	(1312)
LIAO Minxing, LIU Jun, DONG Baojun, LENG Xuesong, CAI Zelun, WU Junwei, HE Jianchao	
Preparation and Properties of Slippery Anti-corrosion Coating Based on SiO ₂ with Coral Cluster Morphology	(1319)
ZHANG Kaili, DU Lili, TAN Jun, LIU Xiangzhou, MA Ji, QIU Ping	
Effect of Temperature on Erosion-corrosion Behavior of B10 Cu-Ni Alloy Pipe	(1329)
WANG Xiao, LI Ming, LIU Feng, WANG Zhongping, LI Xiangbo, LI Ningwang	
Galvanic Corrosion Behavior of ZCuSn5Pb5Zn5/B10 Couple in Flowing Seawater.....	(1339)
XING Shaohua, LIU Zhongye, LIU Jinzeng, BAI Shuyu, QIAN Yao, ZHANG Dalei	

Influence of Thermal Aging on Corrosion Behavior of Ferritic-martensitic Steel P92 in Supercritical Water.....(1349)
YU Chenjun, ZHANG Tianyi, ZHANG Naiqiang, ZHU Zhongliang

Damage Evolution and Fatigue Life of Steel Wire with Double Corrosion Pits for Suspension Bridge under Wind-
and Traffic-loads(1358)
HE Xun, WU Mengxue, YIN Li, ZHU Jin

Synergistic Inhibition Effect of Thiourea and Sodium Nitrate on Crevice Corrosion of 7075 Al-alloy in Acidic Sodium
Chloride Solution(1367)
LYU Zhengping, LI Yuan, LIU Xiaohang, CUI Zhongyu, CUI Hongzhi, WANG Xin, PANG Kun, LI Yizhou

Crevice Corrosion Behavior of 316L Stainless Steel in Deep-sea Environment(1375)
LI Min, HU Lingyue, HU Kefeng, SONG Yao, ZHANG Zequn, LI Zongxin, ZHANG Bowei, DONG Chaofang,
WU Junsheng

Corrosion Resistance and Aging Mechanism of Polyurethane Topcoat for High-speed Train(1383)
LI Chunlin, SHI Hongwei, LIANG Guoping, LI Li, WANG Hao, WANG Wei, LIU Fuchun, HAN En-Hou

Influence of Ammonia Desulfurization Liquid Components on Localized Corrosion Development Stage of 304
Stainless Steel(1392)
REN Wankai, LIAN Zhouyang, ZHOU Kang, LUO Zhengwei, WEI Wuji, ZHANG Xueying

Influence of Inner Diameter of Nozzle on Stress State of Horizontal Reactor Nozzle(1399)
HE Binbin, HOU Yu, WU Zixuan, LI Zili, LI Tao, YAN Jianwei

Spreading and Corrosion Behavior of CMAS Melt on Different Materials for Thermal Barrier Coating(1407)
QU Weiwei, CHEN Zehao, PEI Yanling, LI Shusuo, WANG Fuhui

Effect of Heat Treatment Process on Microstructure and Corrosion Resistance of Zn-6%Al-3%Mg Coating(1413)
SHANG Ting, JIANG Guangrui, LIU Guanghui, QIN Hancheng

Hot Corrosion Behavior of New Type Co-Al-W Superalloys with Different Ni Contents(1419)
WANG Hua, WANG Yingjie, LIU Enze

Cover photograph: Corrosion Behavior and Sealing Technologies of Bronze
ZHAO Lu, LI Qian, ZHAO Tianliang
J. Chin. Soc. Corros. Prot., 2023, 43: 1165

欢迎订阅2024年《中国腐蚀与防护学报》

《中国腐蚀与防护学报》(www.jcscp.org)是中文核心期刊,中国科技论文统计用刊,中国科学引文数据库来源期刊,被中国学术期刊(光盘版)全文收录。同时还被国外重要检索系统收录,如《Scopus》、《CA》等。1981年创刊,由中国腐蚀与防护学会、中国科学院金属研究所主办。主要刊登高水平、有所创新的原始性研究报告,适当篇幅发表综述及研究报告等。《中国腐蚀与防护学报》是我国材料学科、腐蚀与防护领域最具权威性和影响力的期刊之一,适用于从事材料腐蚀与防护领域的科研、教学、工程技术人员参考阅读。

《中国腐蚀与防护学报》为双月刊,国内定价:50元/本,全年300元。本刊2024年发行方式为自办发行。

订阅联系人:万向英,电话:024-83978465;E-mail:xywan@imr.ac.cn;QQ: 1561303653。

付款方式:转账

银行户名:中国科学院金属研究所

开户银行:中国工商银行沈阳大南分理处

帐号:33010073092640030-79

注明:订阅2024年《中国腐蚀与防护学报》

热忱欢迎国内外专家、学者、大专院校师生投稿和订阅!

中国腐蚀与防护学报

双月刊(1981年创刊)

Journal of Chinese Society for Corrosion and Protection

Bimonthly (Started in 1981)

第43卷 第6期 2023年12月 Vol. 43 No. 6 Dec. 2023

主管单位: 中国科学技术协会 (北京市复兴路3号 100083)	Supervisor	China Association for Science and Technology (3 Fuxing Road, Beijing 100083)
主办单位: 中国腐蚀与防护学会 (北京市学院路30号 100083) 中国科学院金属研究所 (沈阳市文化路72号 110016)	Sponsor	The Chinese Society for Corrosion and Protection (30 Xueyuan Road, Beijing 100083) Institute of Metal Research, Chinese Academy of Sciences (72 Wenhua Road, Shenyang 110016)
主 编: 左良, 宫声凯	Chief Editor	ZUO Liang, GONG Shengkai
编辑出版: 《中国腐蚀与防护学报》编辑部 (沈阳市文化路72号 110016)	Publisher	Editorial Board of Journal of Chinese Society for Corrosion and Protection (72 Wenhua Road, Shenyang 110016)
印 刷: 沈阳市永鑫彩印厂	Phone	(024)23971819
发 行: 自办发行	E-mail	jcscp@imr.ac.cn
电 话: (024)23971819	Http	www.jcscp.org
E-mail: jcscp@imr.ac.cn		
网 址: www.jcscp.org		

ISSN 1005-4537

国际标准连续出版物号 ISSN1005 - 4537

国内统一连续出版物号 CN21 - 1474/ TG

©
版权所有

定价:50元/本



9 771005 453238