



中国表面工程

CHINA SURFACE ENGINEERING

中国机械工程学会主办



装备防护材料专题

——腐蚀与防护、润滑与耐磨、高温防护

ISSN 1007-9289



9 771007 928192

2019

Vol.32 总第157期

4

中国表面工程

ZHONGGUO BIAOMIAN GONGCHENG

2019 年 8 月 (双月刊) 第 32 卷 第 4 期 (总第 157 期)

目 次

【腐蚀与防护】

苛刻环境下材料表面防护技术的研究进展

..... 鞠鹏飞, 张达威, 吉 利, 马国政, 陈建敏, 徐滨士 (1)

工业纯钛 TA2 在含硫化物深海水环境中的应力腐蚀行为

..... 杨小佳, 刘智勇, 张达威, 杜翠薇, 李晓刚 (17)

交变压力环境下 KH-550 改性氧化石墨烯环氧涂层的失效机制

..... 孟凡帝, 刘 莉, 崔 宇, 王福会 (27)

TiO₂ 纳米粒子对铝锂合金微弧氧化膜结构及性能的影响

..... 于 娟, 汪 杰, 贺 崇, 史浩伯, 刘建华, 于 美 (36)

Ti-6Al-4V 合金表面 NiCrAlY/Al 复合涂层的抗高温腐蚀性能

..... 任雪茹, 石 磊, 毛金明, 李金龙 (45)

AZ91D 镁合金 Ni-W-P 多层化学镀层的摩擦磨损及耐腐蚀性能

..... 刘 静, 张 涛, 张曰涛, 邵亚薇, 孟国哲, 王福会 (53)

【润滑与耐磨】

Ni-WC 涂层在饱和 H₂S 溶液中的磨损和腐蚀行为

..... 王亚楠, 刘 涛, 郭章伟, 陈海龔, 郭 娜, 赵倩玉, 潘 帅 (63)

POSS 改性丙烯酸涂层的耐刮擦及紫外防护性能

..... 俞传永, 鞠鹏飞, 陈 磊, 李红轩, 周惠娣, 陈建敏 (74)

探究位移幅值对类金刚石薄膜微动损伤的影响

..... 庄文华, 樊小强, 李 浩, 蔡振兵, 朱旻昊 (84)

火焰喷涂制备纳米陶瓷超润滑涂层及其防污性能

..... 张波涛, 所新坤, 陈秀勇, 周 平, 李 华 (97)

改性硅藻土及 PDMS 对环氧涂层的阻垢耐蚀性能的影响

..... 陈茜茜, 汪怀远, 张文博, 李洪伟, 张晓莹, 朱艳吉 (102)

天然产物基无铜自抛光防污涂料的制备与性能

..... 潘健森, 谢庆宜, 马春风, 张广照 (109)

【高温防护】

氢化 TiO₂ 纳米棒的制备及其对 Q235 碳钢的光生阴极保护特性

..... 冯 敏, 刘 盈, 张赛楠, 卫 宁, 吉 利, 王道爱 (115)

SiC_f/SiC 表面环境障涂层的基体无损去除方法

..... 马 帅, 李广荣, 刘梅军, 李长久, 李成新, 杨冠军 (123)

Al-Si 系铝合金电弧增材再制造成形机理及性能评价

..... 王晓明, 常 青, 赵 阳, 韩国峰, 邱 六, 朱 胜 (133)

Fe-Cr-Mo-B-C-P 非晶合金涂层的非等温晶化动力学

..... 谭礼明, 杨 凯, 袁建辉, 赵华玉, 陶顺衍, 丁传贤 (141)

氟化钇薄膜的低温红外光学性能

..... 徐嶺茂, 何延春, 郑 军, 熊玉卿, 周 晖, 王多书 (151)

【本刊讯】

《中国表面工程》征稿启事.....(156)

装备防护材料专题序言.....(封二)

《中国表面工程》第五届编委会.....(封三)

CONTENTS

• Corrosion and Protection •

Progress in Research of Surface Protection Technology of Materials in Harsh Environment

..... JU Pengfei, ZHANG Dawei, JI Li, MA Guozheng, CHEN Jianmin, XU Binshi (1)

Stress Corrosion Cracking Behavior of Industrial Pure Titanium TA2 in Sulfide Containing Deep Seawater Environment

..... YANG Xiaojia, LIU Zhiyong, ZHANG Dawei, DU Cuiwei, LI Xiaogang (17)

Failure Mechanism of an Epoxy Coating with KH-550 Modified Graphene Oxide Under Alternating Hydrostatic Pressure

..... MENG Fandi, LIU Li, CUI Yu, WANG Fuhui (27)

Effects of Nano-TiO₂ Particles on Structure and Properties of Micro-arc Oxidation Film on Al-Li Alloy

..... YU Juan, WANG Jie, HE Chong, SHI Haobo, LIU Jianhua, YU Mei (36)

High Temperature Corrosion Resistance of NiCrAlY/Al Composite Coatings on Surface of Ti-6Al-4V Alloy

..... REN Xueru, SHI Lei, MAO Jinming, LI Jinlong (45)

Friction, Wear and Corrosion Resistance of Multi-layer Electroless Ni-W-P Coating on AZ91D Magnesium Alloy

..... LIU Jing, ZHANG Tao, ZHANG Yuetao, SHAO Yawei, MENG Guozhe, WANG Fuhui (53)

• Lubrication and Wear Resistance •

Wear and Corrosion Behaviour of Ni-WC Coatings in Sulfuretted Hydrogen Medium

..... WANG Yanan, LIU Tao, GUO Zhangwei, CHEN Haiyan, GUO Na, ZHAO Qianyu, PAN Shuai (63)

Scratch and Ultraviolet Resistance of Arcylic Coatings Modified by Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane

..... YU Chuanyong, JU Pengfei, CHEN Lei, LI Hongxuan, ZHOU Huidi, CHEN Jianmin (74)

Probing Influence of Displacement Amplitude on Fretting Damage of Diamond-like Films

..... ZHUANG Wenhua, FAN Xiaoqiang, LI Hao, CAI Zhenbing, ZHU Minhao (84)

Flame Spray Fabrication and Antifouling Properties of an Nanoceramic Slippery Coating

..... ZHANG Botao, SUO Xinkun, CHEN Xiuyong, ZHOU Ping, LI Hua (97)

Effects of Modified Celatom and PDMS on Antiscaling and Corrosion Resistance of Epoxy Coatings

..... CHEN Xixi, WANG Huaiyuan, ZHANG Wenbo, LI Hongwei, ZHANG Xiaoying, ZHU Yanji (102)

Preparation and Performance of Natural Product-based Copper-free Self-polishing Marine Antifouling Coatings

..... PAN Jiansen, XIE Qingyi, MA Chunfeng, ZHANG Guangzhao (109)

• High Temperature Protection •

Preparation of Hydrogenated TiO₂ Nanorods and Its Photocathodic Protection Properties of Q235 Carbon Steel

..... FENG Min, LIU Ying, ZHANG Sainan, WEI Ning, JI Li, WANG Daoai (115)

Substrate-lossless Removal Approach of Environmental Barrier Coatings on SiC/SiC

..... MA Shuai, LI Guangrong, LIU Meijun, LI Changjiu, LI Chengxin, YANG Guanjun (123)

Mechanism and Properties Evaluation of Wire and Arc Additive Remanufacturing Formation for Al-Si Aluminum Alloy

..... WANG Xiaoming, CHANG Qing, ZHAO Yang, HAN Guofeng, QIU Liu, ZHU Sheng (133)

Kinetics of Non-isothermal Crystallization of Fe-Cr-Mo-B-C-P Amorphous Alloy Coatings

..... TAN Liming, YANG Kai, YUAN Jianhui, ZHAO Huayu, TAO Shunyan, DING Chuanxian (141)

Infrared Optical Properties of YF₃ Films at Low Temperature

.....XU Lingmao, HE Yanchun, ZHENG Jun, XIONG Yuqing, ZHOU Hui, WANG Duoshu (151)

本刊收录于:

美国工程索引 (EI Compendex)
新兴资源引文索引 (ESCI)
斯高帕斯数据库 (Scopus)
美国《化学文摘》(CA)
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)
美国《剑桥科学文摘》(CSA)
美国《乌利希期刊指南》(UPD)
《日本科学技术振兴机构中国数据库》(JSTChina)

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊 (A)
中国科学引文数据库 (CSCD)
中国期刊全文数据库 (CJFD)
中国科技期刊开放获取平台 (COAJ)

本刊隶属:

中国机械工程学会表面工程分会会刊
中国机械工程学会再制造工程分会会刊

本刊荣获:

中国期刊方阵“双效”期刊
中国科协精品科技期刊工程项目
第三届中国科协优秀科技期刊奖
中国精品科技期刊
百种中国杰出学术期刊

中国表面工程

CHINA SURFACE ENGINEERING

2019年8月23日 (双月刊) 第32卷 第4期 1988年创刊

23 August 2019 (Bimonthly) Vol.32 No.4 Started in 1988

主管 中国科学技术协会
主办 中国机械工程学会
编辑出版 《中国表面工程》编辑部
地址: 北京市海淀区首体南路9号
主楼国际4号楼11层 (100048)
网址: www.csejournal.com
电子邮箱: cse1988@csejournal.com

主编 刘世参
印刷 北京科信印刷有限公司
国内发行 中国邮政集团公司北京市
报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易集团公司

Supervised by China Association for Science and Technology
Sponsored by Chinese Mechanical Engineering Society
Edited and Published by Editorial Office of CHINA SURFACE ENGINEERING
Add.: 11th Floor, Building 4, Zhuyu International Business Center,
9 Shouti South Road, Haidian District, Beijing 100048, China
Website: www.csejournal.com
E-mail: cse1988@csejournal.com
Chief Editor LIU Shican
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
Distributed Domestically by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
China Post Group
Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation

ISSN 1007-9289
CN 11-3905/TG

国内发行: 82-916

国外发行: 1393B

国内定价: 20.00 元/期