

材料保护[®]

Materials Protection

8

2023 Vol.56

1960年创刊·公开发行

新型薄膜技术/热喷涂(焊)/涂料与涂装/电镀(化学镀)、阳极(微弧)氧化、化学转化/热浸镀/摩擦与磨损/腐蚀与防护



中国机械总院集团武汉材料保护研究所有限公司
Wuhan Research Institute of Materials Protection Co., Ltd. CAM



1953~2023

庆祝中国机械总院集团武汉材料保护研究所有限公司成立70周年!

武汉材保表面新材料有限公司成立于2004年,属于中国机械总院集团武汉材料保护研究所有限公司子公司,专业从事涂装前处理、汽车用胶、电池包专用抗石击涂料、汽车防护蜡、漆雾凝聚剂等产品的研发、制造、销售。

电池包专用抗石击涂料

• 产品特性

电池包专用抗石击涂料低密度发泡型产品是一种具有发泡特点的塑溶胶,是一种轻量化的新材料。通过独特的配方设计,施工后涂层具有优异的抗石击性能、阻燃性能和发泡性能。由于其发泡性,在达到同样干膜厚度要求的情况下,只需要较低的湿膜厚度,既节省材料,又降低了终端产品的重量,广泛运用于汽车底盘、新能源车电池包底盘等的防护,能够满足电池包行业对于安全、经济和可持续等要求。

• 用途

该抗石击产品主要应用于汽车底盘、动力电池包底板板等。

薄膜前处理系列产品

• 产品特性

表面前处理产品作为涂装工艺的重要环节,对于提升油漆附着力和增强防腐蚀性能起到很重要作用。薄膜前处理(铬化、硅烷)产品凭借优异的表面结合和防腐蚀能力,以及出色的环保优势,在越来越多的应用领域取代传统磷化。

• 用途

薄膜前处理产品现已广泛应用于汽车、家电等行业。



无磷转化在汽车零部件上的应用



无磷转化在汽车车架上的应用



电池包底板抗石击成品效果



9 771001 156232

08

武汉材料保护研究所有限公司 主办

《材料保护》编辑部 出版

万方数据

新中国70年有影响力的期刊

首届国家期刊奖

第二届国家期刊提名奖

第三届国家期刊提名奖

中国期刊方阵「双高」期刊

国内4大核心期刊
入选海外6大数据库
4获国家重大期刊奖

材料

Cailiao

新中国60年有影响力的期刊

第56卷 总第535期 2023年 第8期 8月15日出版

目

高 滴 合 金 涂 层 专 栏

- $Al_xCrFeNi_3Ti_{0.3}$ 高熵合金的微观组织、力学和摩擦学性能研究……姜俊杰 辛本斌 张爱军等 (1)
- VAITiCrM(M=Mo, W, Si)高熵合金涂层的结构及高温摩擦学性能研究……范 军 蒲吉斌 (8)
- 人工海水环境中不同偏压制备的(TiNbMoZrW)C涂层的摩擦腐蚀性能研究
……吴丽欣 刘鑫宇 王军军 (18)
- 氧掺杂(VAITiCrW) O_x 高熵合金涂层的微观结构及摩擦学性能研究……刘雪松 范 军 蒲吉斌 (28)
- 高熵陶瓷材料的研究进展……颜邓伊 许文举 吉 利等 (35)
- 碳化钒含量对 $Fe_{50}Mn_{30}Cr_{10}Co_{10}$ 高熵合金涂层蠕变性能的影响……聂辉文 曾松盛 聂俊红等 (50)
- 渗氮处理对HVOF喷涂 $Al_{1-x}CoCrFeNiTi_x$ ($x=0, 0.125, 0.250$)高熵合金涂层组织结构和磨损性能的影响
……郭禹尧 周永宽 朱丽娜等 (56)

试 验 研 究

- AZ31镁合金微弧氧化/环氧树脂-镍粉导电涂层的制备与研究……张 超 王 超 姜 波等 (64)
- 缓释型颗粒缓蚀剂的制备与作用行为研究……连宇博 黄 晨 翁华涛等 (70)
- 超高强海工钢EH890在模拟海洋环境下的腐蚀行为研究……车马俊 马新元 杜晓洁等 (77)
- 铝合金表面Ni-Al-Ag自润滑复合涂层的制备及摩擦学性能研究……闫成旗 贾竹英 李占君 (84)
- 不同湿度海洋大气环境中AE44/MS螺栓结构的初期腐蚀特性研究……林齐叠 (91)
- X65钢多因素协同腐蚀行为和腐蚀预测模型研究……张金龙 王丹丹 魏晨亮等 (97)
- Co-20Re-25Cr-7Al合金在 3.0×10^{-5} Pa低氧压下的氧化行为研究
……张 帅 孙海英 徐勋虎等 (103)

工 艺 探 讨

- 石墨烯对激光熔覆钴基合金组织和性能的影响……徐 进 孙 辉 邱 涛 (109)

保护

Baohu

首届国家期刊奖
第二届国家期刊提名奖
第三届国家期刊提名奖

中国期刊方阵“双高”期刊

投稿 <http://www.mat-pro.com> 咨询 E-mail: bjb@mat-pro.com

次

ADC12铝合金表面氮化铝 (AlN) 涂层的制备及其耐磨性能研究

-丁山林 王疆璞 张莹等 (116)
- 硅酸锌-硅酸钾水性防腐涂料的制备与性能表征.....单庆婷 许荣盛 章苗苗等 (124)
- 电源模式对镁合金微弧氧化生物膜层性能的影响.....王泽鑫 顾钧杰 齐芳等 (133)

综 述

- 氮化物涂层的可控制备、结构特点及其性能研究进展.....胡丽玲 张豪 赖天等 (143)
- 海洋环境中钢结构耐湿硫化氢/海水腐蚀防腐涂层研究现状.....陈翔祥 张朴 曾鲜等 (157)
- 天然型缓蚀剂的提取及缓蚀研究进展.....涂胜 汤琪 李睿姝等 (168)

实 用 技 术

- 海上升压站涂层老化在线监测系统设计研究.....聂晋峰 金绪良 殷爱鸣等 (177)
- 氨分缩器管板TA9合金层在氨环境中腐蚀特性研究.....刘行宇 李宏燕 袁天孝等 (184)
- 西安地铁杂散电流对地下管道的影响.....胡建侠 刘瑞龙 (191)
- 社区燃气管道腐蚀热点现场测试与特征识别浅析.....刘敏 高观玲 王拓明等 (195)
- 埋地保温管道腐蚀监测技术应用效果评价与改进方法研究.....薛凯琳 胡志强 刘乐乐 (201)

综 合 信 息

- 2023先进金属材料检测与质量控制技术交流会议通知..... (17)
- 2023机械设计国际会议暨第22届机械设计学术年会征稿通知..... (34)
- 广告索引..... (I)



• Contents •

- Study on Microstructure, Mechanical and Tribological Properties of the $Al_xCrFeNi_3Ti_{0.3}$ High-Entropy Alloys**
JIANG Junjie, XIN Benbin, ZHANG Aijun, et al (1)
- Study on Structure and High Temperature Tribological Properties of VAlTiCrM (M = Mo, W, and Si) High-Entropy Alloy Coatings**
FAN Jun, PU Jibin (8)
- Study on Tribocorrosion Performance of the (TiNbMoZrW) C Coatings Prepared under Different Bias in Artificial Seawater**
WU Lixin, LIU Xinyu, WANG Junjun (18)
- Study on Microstructure and Tribological Properties of Oxygen Doped (VAlTiCrW) O_x High - Entropy Alloy Coatings**
LIU Xuesong, FAN Jun, PU Jibin (28)
- Research Progress of High-Entropy Ceramic Materials**
YAN Dengyi, XU Wenju, JI Li, et al (35)
- Effect of Different VC Content on the Creep Properties of $Fe_{50}Mn_{30}Cr_{10}Co_{10}$ High-Entropy Alloy Coating**
NIE Huiwen, ZENG Songsheng, NIE Junhong, et al (50)
- Effect of Nitriding Treatment on the Microstructure and Wear Properties of HVOF Sprayed $Al_{1-x}CoCrFeNiTi_x$ ($x=0, 0.125, 0.250$) High-Entropy Alloy Coatings**
GUO Yuyao, ZHOU Yongkuan, ZHU Lina, et al (56)
- Preparation and Research of AZ31 Magnesium Alloy Micro-Arc Oxidation / Epoxy Resin-Nickel Powder Conductive Coating**
ZHANG Chao, WANG Chao, JIANG Bo, et al (64)
- Preparation and Behavior of Slow-Release Granular Corrosion Inhibitor**
LIAN Yubo, HUANG Chen, WENG Huatao, et al (70)
- Study on Corrosion Behavior of Ultra-High Strength Marine Engineering Steel EH890 in Simulated Marine Environment**
CHE Majun, MA Xinyuan, DU Xiaojie, et al (77)
- Preparation and Tribology Performance of Ni-Al-Ag Self-Lubricating Composite Coatings on Aluminum Alloy**
YAN Chengqi, JIA Zhuying, LI Zhanjun (84)
- Preliminary Corrosion Behavior of AE44/MS Bolt Structure in Marine Atmosphere with Different Humidity**
LIN Qidie (91)
- Study on Multivariate Synergistic Corrosion Behavior and Corrosion Prediction Model of X65 Steel**
ZHANG Jinlong, WANG Dandan, WEI Chenliang, et al (97)

Study on Oxidation Behavior of Co-20Re-25Cr-7Al Alloy at Low Oxygen Pressure of 3.0×10^{-5} Pa ZHANG Shuai, SUN Haiying, XU Xunhu, et al	(103)
Effect of Graphene on the Microstructure and Properties of Laser Cladding Cobalt-Based Coatings XU Jing, SUN Hui, QIU Tao, et al	(109)
Study on Preparation and Wear Resistance of Aluminum Nitride (AlN) Coating on the Surface of ADC12 Aluminum Alloy DING Shanlin, WANG Jiangying, ZHANG Ying, et al	(116)
Preparation and Performance Characterization of Zinc Silicate-Potassium Silicate Waterborne Anticorrosive Paint SHAN Qingting, XU Rongsheng, ZHANG Miaomiao, et al	(124)
Effects of Power Modes on Properties of Micro-Arc Oxidation Biological Coatings on Magnesium Alloy WANG Zexin, GU Junjie, QI Fang, et al	(133)
Research Progress on the Controllable Preparation, Structural Characteristics and Properties of Nitride Coatings HU Liling, ZHANG Hao, LAI Tian, et al	(143)
Current Status of Research on Wet Hydrogen Sulfide/Seawater Corrosion Resistant Anti-Corrosion Coatings for Steel Structures in Marine Environments CHEN Xiangxiang, ZHANG Pu, ZENG Xian, et al	(157)
Research Progress of Extraction and Inhibition of Natural Corrosion Inhibitor TU Sheng, TANG Qi, LI Ruishu, et al	(168)
Design of Online Monitoring System of Coating Degradation for Offshore Booster Station NIE Jinfeng, JIN Xuliang, YIN Aiming, et al	(177)
Corrosion Characteristics of TA9 Alloy Layer on Ammonia Condense Separator Tube Sheet under Ammonia Environment LIU Xingyu, LI Hongyan, YUAN Tianxiao, et al	(184)
Effect of Metro Stray Current in Xi'an City on Underground Pipelines HU Jianxia, LIU Ruilong	(191)
Preliminary Analysis on On-Site Test and Feature Recognition of Corrosion Hotspots in Community Gas Pipelines LIU Min, GAO Guanling, WANG Tuoming, et al	(195)
Evaluation of the Application Effect and Improvement Method of Corrosion Monitoring Technology for Buried Thermal Insulation Pipelines XUE Kailin, HU Zhiqiang, LIU Lele	(201)

Seaver Editorial Committee: V.T.Troshchenko, L.A.Sosnovskiy, Yu.N.Drozhdov, Hanshan Dong, Hongkee Lee, Hidehiko Enomoto, S.A.Armyanov, C.Leyraf, Hanlin Liao

Materials Protection Vol.56 No.8, Aug. 2023
Published by Materials Protection Publishing House
Edited by Materials Protection Editorial Department
Add:126 Baofeng Erlu,Wuhan 430030,P.R.China
Tel:+0086-27-83641679 Fax:+0086-27-83638752

<http://www.mat-pro.com>
E-mail:bjb@mat-pro.com
Distributor:China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399)
The Foreign Subscription Rate:USD 60.00 per year