



中文核心期刊·中国科技核心期刊·中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊(扩展)·中国核心学术期刊
中国期刊精品数据库·《CSA》·《MA》·《AJ》·《JST》·《CA》·《Corr A》收录用刊

ISSN 1001-1560
/TB
QK2041601^{3E3}

材料保护[®]

Materials Protection

6

2020.Vol.53

1960年创刊·公开发行

电镀 / 化学镀 / 热浸镀 / 化学转化 / 热喷涂(焊) / 涂料与涂装 / 腐蚀防护 / 薄膜技术 / 摩擦磨损

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

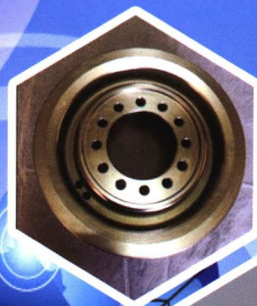


股票代码: 300530

耐蚀高效酸性锌镍合金工艺

产品特性 PRODUCT FEATURES

- ★ ZnNi 3000是一种不含铵和硼酸的酸性锌镍合金工艺, 特别适合于在铸铁工件(刹车钳组件)上直接电镀。
- ★ ZnNi 3000可获得半光亮及光亮的外观, 以及极佳耐腐蚀的锌镍合金镀层, 其镍含量为12~15%。
- ★ ZnNi 3000具有极佳的深镀能力和均镀能力。
- ★ ZnNi 3000镀层能够搭配多种后处理产品, 可以获得不同的外观颜色和提高镀层功能性, 也可搭配不同的面涂产品以获得更优异的抗腐蚀能力及摩擦系数。



广东达志环保科技股份有限公司

Dazhi Environmental Protection Technology Incorporated Company

地址: 广州经济技术开发区永和经济区田园东路1号

电话: 020-32221968

传真: 020-32221966

网址: www.dazhitech.com 邮箱: dazhi@dazhitech.com



武汉材料保护研究所有限公司 主办
《材料保护》编辑部 出版

提供镀层厚度测量及
多层镍电位差分析解决方案

电镀层测厚仪

仪器工作依据
EN ISO 2177标准的库仑法
STEP仪器依据
ASTM B769和DIN 50022标准
实现多层镍电位差测试功能

- 可测镀层 / 基体组合30多种, 如:
单镀层: 铜、镍、铬、锌、锡、银、金等
复合镀层: 铬/镍、镍/铜、铬/镍/铜等
合金镀层: 化学镍、锌镍合金等
- 基体材质无限制, 如:
钢铁、铜、铝、锌合金、塑胶、陶瓷、
钎铁硼等
- 工件尺寸、形状基本不受限制,
被测工件可细小如手机按键、边框、螺丝等
线材直径可细如0.1mm

欢迎莅临我们展台
参观指导

第三十二届中国国际表面处理展 (SFCHINA2019)
同期举办第二十四届中国国际涂料展 (CHINACOAT 2019)
时间: 2019年11月18-20日 地点: 上海新国际博览中心

展台号 **E1.B65**

现场展品有

DJH-G

电脑型多层镍厚度及
电位差测试仪(STEP)



线上销售
cehouyi.taobao.com

微信公众号
coatchina



万方数据

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53卷 总第497期 2020年 第6期 6月15日出版



试验研究

- Cr4Mo4V轴承钢在不同温度下的摩擦磨损行为研究
.....吴毅恒 陈瑞川 钱东升等 (1)
- 镁合金表面铁氧化物涂层的制备及其耐蚀性能
.....姜艳丽 周扬 秦海涵等 (6)
- 中性土壤环境中碳酸氢根离子与硫酸根离子协同作用对X70钢腐蚀行为的影响
.....万政伟 王丹 谢飞等 (12)
- 广西工业与沿海地区Q235碳钢的早期大气腐蚀研究
.....李文翰 郑鹏华 彭敦诚等 (18)
- Mg合金AE44/低碳钢在3.5%NaCl溶液中的电偶腐蚀研究
.....丁清苗 秦永祥 崔艳雨 (27)
- 压头半径对玻璃表面薄有机涂层划痕试验结果的影响
.....刘晓芳 高志强 (35)
- 多次照射下强流脉冲电子束表面改性40Cr的温度场与熔深数值模拟与试验
.....刘帅 李晖 胡建军等 (41)
- 不同加热温度对625镍基合金晶间腐蚀性能的影响
.....谢建昌 (47)
- Q235钢在武汉土壤模拟溶液中腐蚀行为的研究
.....徐立 周学杰 郑鹏华等 (50)
- 减摩涂层对滑靴摩擦温升与温度场的影响
.....冯瑞雪 李雪峰 魏志远等 (56)
- 焊丝中W及Sb含量对油船货油舱焊缝耐蚀性的影响
.....李寅凤 罗宏 蒋勇等 (62)
- 焊接材料点蚀和缝隙腐蚀测试所用标准对比分析和探讨
.....吴汉民 刘满雨 陈波等 (68)
- WC-12Co等离子喷涂层的冲蚀磨损数值模拟
.....侯素娟 李新梅 逯平等 (72)

工艺探讨

- 植酸-钒酸盐复合转化膜的制备及其耐腐蚀性能研究
.....卢勇 冯辉霞 杨吉斌 (77)
- 微弧氧化及硬质阳极氧化对7050铝合金表面氧化膜层的影响
.....穆耀钊 叶芳霞 戴君等 (83)
- Ni/Ag纳米结构制备及其纳米连接接头性能的研究
.....郑振 王宏 王海波等 (88)
- 化学气相沉积温度对钽涂层的显微组织及力学性能的影响
.....蔡宏中 易健宏 李旭铭等 (94)
- 纤维增强环氧复合材料的激光和等离子体涂装前处理技术
.....汤朋 汪洋 李冬冬等 (98)
- 铝合金表面DLC薄膜中间层对磨损性能的影响
.....李积武 (105)
- AlSi10Mg铸造铝合金化学导电氧化工艺研究
.....付明 鲁桂梅 刘群 (110)
- 不同钝化工艺对S22053不锈钢腐蚀行为的影响
.....张强 孔韦海 万章等 (115)

综述

- 三组元氮化物硬质膜的硬度研究进展...徐晨宁 张钧 代佳艺等 (121)

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

- 仿生超疏水表面的制备与应用研究进展
.....鲍恩泉 陈劲松 姜凌云等 (127)
- 金属激光三维打印技术研究现状及其发展趋势
.....汤槟晖 徐婷 孙志丹等 (132)

实用技术

- 某耐候钢桥锈层稳定化处理技术的探索
.....朱思远 于强 陈克坚等 (139)
- 酸洗铝制易拉罐去除废水中Cr(VI)的性能研究
.....杨金辉 黎传书 戴漾泓等 (144)
- 混合菌液去除水中Cr(VI)影响因素的研究
.....刘海华 吴奇 李瑞娟等 (149)
- 燃气电厂内埋地钢质输气管道腐蚀整改设计
.....杨昊 任渊 罗赣等 (154)
- 铝合金表面涂层失效原因分析及处理建议
.....杨宏欢 孔全兴 李伟光等 (158)
- 手机壳体划痕原因分析.....刘英坤 伍超群 黄显芝等 (161)
- 杆形轴锥孔开裂的失效分析.....卢松涛 李香燕 王向杰 (165)
- 海底油气长输管道内腐蚀现状的评估分析.....马璐 陈伟龙 (169)

综合信息与书评

- 探究PLC技术在石油化工电气自动化控制中的应用.....高长壁 (174)
- 材料专业英语翻译的特点及阅读技巧.....黄爱萍 (175)
- 机械工程专业英语语篇的特点及翻译策略.....黄杰辉 (176)
- 电子信息功能材料在电子信息系统中的应用研究.....赖国胜 (178)
- 现代材料产业经济管理的现状与发展趋势的分析.....孙保国 (179)
- 化工产品市场营销存在的问题及发展战略.....孙志平 (180)
- 材料工程专业技术英语词汇句法及其翻译特点.....陶芸燕 杨丽姜 (181)
- 功能材料在半导体产业中的应用研究.....赵新胜 (182)
- 材料的热膨胀与其他物理性能的关系研究.....钟渭 (183)
- 人工膝关节交叉韧带材料学及其特点.....郭小强 (184)
- 前臂骨折夹板外材料固定后肿痛的护理.....刘巍巍 姚坤 (185)
- 翻译目的论视角下复合材料英语翻译探究.....聂彩兰 (186)
- 工科建筑院校建筑材料开发及应用技术转型路径及策略研究
.....王瑾 (187)
- 外科患者氧气雾化吸入治疗的护理要点.....姚坤 刘巍巍 (188)
- 互联网时代对金属材料生产企业品牌推广的影响
.....于海红 黄琦 于灏洋 (189)
- 硬质铝合金对机器人机能保护的研究.....高成 (插1)
- 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用.....廖玲 (插2-插3)
- 数学模型在材料力学学科中的运用.....刘东海 粟慧龙 (插4)
- 信号灯控制电路的仿真设计在道路交通安全领域中的应用.....刘建仁 (插5)
- 新型建筑材料在建筑装饰设计中的应用.....魏王敏 (插6)
- 节能环保装饰材料在建筑室内装饰工程中的应用.....喻甜香 魏爱敏 (插7)
- 新时期人才思政教育与提升化工企业生产效率的关系.....赵佳寅 (插8-插9)
- 智能家居机器人的发展趋势及应用现状.....竺兴妹 陈娟 (插10)
- 广告索引..... (I)

COATTEST INSTRUMENT
材保仪器

欢迎参观

SFCHINA 2019

第三十二届中国国际表面处理展

时间:2019年11月18-20日 地点:上海新国际博览中心

我们的展位设于

E1.B65

请凭我司测厚仪邀请码(下方英文字母),通过如下官方途径,关注及登录官方微信公众号:ChinaCoat_SFChina,于11月13日前预登记,可豁免登记费,凭确认码上条形码/二维码到现场打印参观证。

WJSUNZGU

现场展品有

DJH-E

精简型电解测厚仪



CTM208

多功能型电解测厚仪



P1210HL

多功能赫尔槽试验电源



手机官网 m.coattest.com



武汉材料保护研究所有限公司
膜厚测试仪器部
地址:武汉市硚口区宝丰二路126号
电话:027-83641619
微信:umeter
邮箱:info@coattest.com
网址:www.coattest.com



• Contents •

- Effect of Different Temperatures on Tribological Properties of Cr4Mo4V Bearing Steel**
WU Yi-heng, CHEN Rui-chuan, QIAN Dong-sheng, et al (1)
- Preparation and Corrosion Resistance of Iron Oxide Coatings on MB31 Magnesium Alloy**
JIANG Yan-li, ZHOU Yang, QIN Hai-han, et al (6)
- Synergistic Effect of Bicarbonate Ion and Sulfate Ion on Corrosion Behavior of X70 Steel in Neutral Soil Environment**
WAN Zheng-wei, WANG Dan, XIE Fei, et al (12)
- Early Atmospheric Corrosion Behavior of Q235 Carbon Steel in Industry and Coastal Areas of Guangxi**
LI Wen-han, ZHENG Peng-hua, PENG Dun-cheng, et al (18)
- Galvanic Corrosion of Mg Alloy AE44/Mild Steel in 3.5% NaCl Solution**
DING Qing-miao, QIN Yong-xiang, CUI Yan-yu (27)
- Influence of Indenter Tip Radius on the Scratch Resistance of Thin Organic Clear Coatings on Glass Surface**
LIU Xiao-fang, GAO Zhi-qiang (35)
- Numerical Simulation and Experiments of Surface Temperature Field and Melting Layer Depth of 40Cr Modified by High-Current Pulsed Electron Beam under Multiple Irradiations**
LIU Shuai, LI Hui, HU Jian-jun, et al (41)
- Effects of Different Heating Temperatures on Intergranular Corrosion of Inconel 625 Alloy**
XIE Jian-chang (47)
- Research of Corrosion Behavior of Q235 Steel in Simulated Solution of Wuhan Soil**
XU Li, ZHOU Xue-jie, ZHENG Peng-hua, et al (50)
- Effect of Antifriction Coatings on the Frictional Temperature Rise and Temperature Field of Sliding Shoes**
FENG Rui-xue, LI Xue-feng, WEI Zhi-yuan, et al (56)
- Influence of W and Sb Contents on the Corrosion Resistance of Oil Tank Welds of Tanker Cargo**
LI Yin-feng, LUO Hong, JIANG Yong, et al (62)
- Contrastive Analysis and Discussion on Standards Used for Pitting and Crevice Corrosion Test of Welding Materials**
WU Han-min, LIU Man-yu, CHEN Bo, et al (68)
- Numerical Simulation of Erosion Wear of WC-12Co Plasma Sprayed Coatings**
HOU Su-juan, LI Xin-mei, LU Ping-ping, et al (72)
- Preparation and Corrosion Resistance of Phytic Acid-Vanadate Composite Conversion Coatings**
LU Yong, FENG Hui-xia, YANG Ji-bin (77)
- Influence of Micro-Arc Oxidation and Hard Anodic Oxidation on the Surface Oxidation Ceramic Coating of 7050 Aluminium Alloy**
MU Yao-zhao, YE Fang-xia, DAI Jun, et al (83)

Study on the Fabrication of Ni/Ag Nanostructure and the Properties of Nano-Connection Joints	
ZHENG Zhen, WANG Hong, WANG Hai-bo, et al	(88)
Effects of Temperature on the Microstructure and Mechanical Properties of Chemical Vapor Deposition Tantalum Coatings	
CAI Hong-zhong, YI Jian-hong, LI Xu-ming, et al	(94)
Study on Laser and Plasma Painting Pretreatment Techniques for Fiber Reinforced Epoxy Composites	
TANG Peng, WANG Yang, LI Dong-dong, et al	(98)
Effect of Interlayer on the Wear Resistance of DLC Film on Aluminum Alloy	
LI Ji-wu	(105)
Study on the Process of Electric Chemical Oxidation Coating of AlSi10Mg Cast Aluminum Alloy	
FU Ming, LU Gui-mei, LIU Qun	(110)
Effects of Different Passivation Processes on Corrosion Behavior of S22053 Stainless Steel	
ZHANG Qiang, KONG Wei-hai, WAN Zhang, et al	(115)
Research Progress on Hardness of Three-Component Nitride Hard Films	
XU Chen-ning, ZHANG Jun, DAI Jia-yi, et al	(121)
Preparation, Application and Research Progress of Biomimetic Superhydrophobic Surface	
BAO En-quan, CHEN Jin-song, JIANG Ling-yun, et al	(127)
Research Status and Development Trend of Metal Laser 3D Printing Technology	
TANG Bing-hui, XU Ting, SUN Zhi-dan, et al	(132)
Exploration on Rust Layer Stabilization Treatment Technology for a Weathering Steel Bridge	
ZHU Si-yuan, YU Qiang, CHEN Ke-jian, et al	(139)
Performance of Cr(VI) Removal by Acid-Washed Aluminium Can	
YANG Jin-hui, LI Chuan-shu, DAI Yang-hong, et al	(144)
Study on the Influencing Factors of Cr(VI) Removal from Water by Mixed Bacterial Solution	
LIU Hai-hua, WU Qi, LI Rui-juan, et al	(149)
Corrosion Rectification Design of the Buried Steel Gas Pipeline in Gas Power Plant	
YANG Hao, REN Yuan, LUO Gan, et al	(154)
Failure Analysis and Suggestions of Aluminum Alloy Coating	
YANG Hong-huan, KONG Quan-xing, LI Wei-guang, et al	(158)
Analysis on the Scratching Causes of the Mobile Phone Shell	
LIU Ying-kun, WU Chao-qun, HUANG Xian-zhi, et al	(161)
Analysis on Cracking Failure of Conical Hole of Rod Shaft	
LU Song-tao, LI Xiang-yan, WANG Xiang-jie	(165)
Evaluation and Analysis of Corrosion Status for a Long-Distance Submarine Oil and Gas Pipeline	
MA Lu, CHEN Wei-long	(169)

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

Journal of Materials Protection Vol.53 No.6, Jun. 2020
 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




ISO-9001 认证合格

先进涂料与油墨研发、制造、销售



拥有完整的专业人员和研发能力 随时为顾客提供最佳的服务



总公司：优立实业股份有限公司，成立于1983年台湾桃园县观音乡观音工业区，于1995年成立东莞优立化工有限公司，于2003年成立东莞瑞联涂料有限公司。为了满足产能需求，于2008年将生产基地迁至福建省漳州市常山华侨经济开发区，成立了福建优立化工有限公司。优立公司专业生产水性阴极电泳漆、水性及油性透明漆、感光线路油墨及防焊油墨，为中国涂料自创品牌的典范之一。

电泳漆产品主要应用于汽车、摩托车、家电、五金、装饰品等行业；**水性及油性透明漆产品**主要应用于灯饰电镀、眼镜、手表、手机、首饰、奖牌、乐器、铜字招牌、门把、门锁、拉手、数码产品、箱包、皮带、拉链、鞋扣、相框、家具五金等行业；**感光线路油墨及防焊油墨产品**主要应用于电脑主板及显卡、工业、医疗、家电电器、玩具、高性能载板、手机软硬结合板、酸碱金属蚀刻板等行业。



主要产品：

- 1、阴极电泳漆：高泳透力电泳漆、镭纹电泳漆、低温电泳漆、高耐蚀性电泳漆、高边缘耐蚀性电泳漆、高耐候性电泳漆
- 2、电泳透明漆(彩色电泳漆)
- 3、电镀品、抛光品保护用水性透明漆和油性透明漆（平光漆、着色漆）
- 4、印刷电路板PCB感光防焊油墨、线路油墨、软板油墨、LED散热油墨



优立实业股份有限公司 UNIRES CHEMICAL INDUSTRIAL CO., LTD.

台湾公司

地址：台湾省桃园县观音工业区经建四路 22 号

TEL:886-3-4836651

FAX:886-3-4837487

福建优立化工有限公司

地址：福建省漳州市常山华侨经济开发区工业区

TEL:0596-8625880

FAX:0596-8625667

福建优立东莞服务处

地址：广东省东莞市塘厦镇横塘管理区新兴路 16 号

TEL:0769-87727642

FAX:0769-87727657

国内统一刊号：CN42-1215/TB

邮发代号：38-30 广告经营许可证：武工商广字[2017]026号

在线投稿：www.mat-pro.com

电话：027-83641679 83615846（编辑部） 83638752（广告）

万方数据

定价：25.00元/册