

材料保护[®]

Materials Protection

3

2018.Vol.51

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



新型无氰环保碱性镀铜工艺

NOVAL CYANIDE-FREE ENVIRONMENT-FRIENDLY ALKALINE COPPER PLATING PROCESS

开创行业新纪元 引领环保新时代

替代·兼容氰化物

产品特性 PRODUCT FEATURES

- ▶ 可在氰化铜镀液基础上直接转缸。
- ▶ 不含氰化钠及氰化亚铜、不含磷，符合环保要求。
- ▶ 镀层性能指标与氰化镀铜工艺一致，沉积速度快，走位尤佳。
- ▶ 适合于锌合金、钢铁及钎铁硼等基材的打底镀层。
- ▶ 镀液稳定，易于操作，适用于滚镀及挂镀。



广东达志环保科技股份有限公司

Guangdong Dazhi Environmental Protection Technology Incorporated Company

地址：广州经济技术开发区永和和经济区田园东路1号

传真：020-32221966

电话：020-32221968

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



万方数据



武汉材料保护研究所 主办
中国腐蚀与防护学会 主办
中国表面工程协会

材料保护杂志社 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

欢迎参观

第三十届中国国际表面处理展即将开幕

时间: 2017.11.15-17 地点: 上海新国际博览中心

欢迎光临我司展位
了解更多测厚仪信息

E1馆 A23

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



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51卷 总第470期 2018年 第3期 3月15日出版

目

试验研究

- 氧气流量对超音速火焰喷涂多尺度WC-17Co涂层组织结构与性能的影响
.....陈 泉 纪岗昌 王洪涛等 (1)
- Al (Ni) 含量对钛合金激光熔覆AlNiMoSi复合涂层摩擦学性能的影响
.....石皋莲 吴少华 任 佳 (7)
- 超级13Cr不锈钢在磷酸盐完井液中的应力腐蚀开裂敏感性研究
.....谢俊峰 岳小琪 赵密锋等 (11)
- 聚(苯胺-含硅丙烯酸酯)乳胶膜的防腐蚀性能
.....李玉峰 祁 实 李继玉等 (17)
- X65管线钢焊接接头在模拟浅表海水环境中的应力腐蚀试验研究
.....廖柯熹 陈卓婷 曹增辉 (21)
- Si元素对明弧堆焊奥氏体合金组织及耐磨性的影响
.....张立成 龚建勋 姚惠文 (26)
- J55油管钢抗CO₂腐蚀复配缓蚀剂的制备及其缓蚀性能
.....杜素珍 李梦琦 尹志福 (31)
- 钼网表面MoSi₂涂层的制备及其1 500 °C高温抗氧化性能
.....杨 涛 杜继红 严 鹏等 (37)
- 基于腐蚀时间效应的含H₂S/CO₂环境中的腐蚀速率预测模型
.....张 智 李 晶 张华礼等 (41)
- Q235钢、Cu-Cr合金铸铁和TP304H不锈钢在熔融Zn-5%Al-RE合金中的耐
蚀性研究.....岳增武 张振岳 翟季青等 (46)
- Reline低温熔盐体系中Gd-Mg-Co合金膜的制备及表征
.....李 苗 何 敏 陈必清 (50)
- Cl⁻浓度对X80管线钢在CO₃²⁻-HCO₃⁻溶液中电化学腐蚀行为的影响
.....肖辉宗 谢 飞 吴 明等 (56)
- 累积退火参数对SZA-4合金管材耐腐蚀性能的影响
.....王 练 孙国成 高 博等 (61)

工艺探讨

- 锌合金表面涂装前磷化处理对膜层结合力的影响
.....曾险峰 刘 刚 谭小生等 (64)
- 稀土铈对镀锌层三价铬彩色钝化膜的影响
.....王 丹 万 军 靳惠明 (68)
- 热浸镀新型高耐蚀锌合金镀层的成分设计及试验研究
.....沈百方 刘 昕 沈 阳等 (72)

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

- 石墨烯添加量对Ni基-石墨烯复合镀层性能的影响
.....刘健健 朱诚意 李光强 等 (77)
- DP钢表面料浆法制备陶瓷涂层的性能
.....张微 相璐 王芫 等 (83)
- 静电喷涂聚酰亚胺涂层的防腐蚀性能
.....田稚雯 王莹莹 王虎 等 (87)

综述

- 钨涂层的几种沉积制备技术研究进展
.....王占雷 陈长安 朱开贵 等 (93)
- 无铬达克罗技术的研究及应用进展.....崔廷昌 (98)
- 深潜器结构材料腐蚀行为的研究现状
.....郑超 魏世丞 梁义 等 (103)

实用技术

- 660 MW锅炉水冷壁高温腐蚀原因分析及应对措施
.....罗昌福 杨博闻 田平等 (107)
- 滨海盐土中典型供水管材的腐蚀规律
.....田一梅 刘春彤 郭浩 等 (110)
- 缅甸典型土壤含水量对X70钢腐蚀的影响
.....章飞 姜昌亮 崔新华 等 (115)
- 原油不同因素对20钢输油管道内壁腐蚀的影响
.....王莹 付文耀 淡勇 等 (121)
- 自润滑热镀锌板的耐腐蚀性能研究...杜蓉 陈园林 雷泽红 等 (124)
- 一种哑光透明有机复合涂层对钢铁材料的防腐蚀性能
.....王胜荣 曹建平 杨建炜 等 (127)
- 不等壁厚焊接钢管的穿孔失效分析...宋成立 朱丽霞 周飞 等 (131)
- 汽车内饰镀铬框开裂失效的原因分析.....胡迪航 (136)
- 有机酸电镀Sn-Zn合金工艺的应用.....赵平堂 凌文丹 (139)

综合信息

- 达志科技2018年3月招聘信息..... (6)
- 澳大利亚研发出超薄涂层, 无需电力的智能玻璃就此诞生..... (45)
- 广告索引..... (I)

[期刊基本参数] CN 42-1215/TB*1960*m*A4*140*zh*P*¥13.00*8 000*31*2018-03

万方数据

COATTEST
INSTRUMENT
材保仪器

欢迎参观

SPCHINA[®]2017

第三十届中国国际表面处理展

时间: 2017.11.15-17 地点: 上海新国际博览中心

我们的展位设于

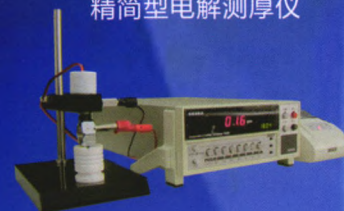
E1馆 A23

为您提供镀层厚度测量及
多层镍电位差分析解决方案

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.coatstest.com



武汉材料保护研究所
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@coatstest.com
网址: www.coatstest.com



• Contents •

- Influence of Oxygen Flow Rate on the Microstructure and Properties of High Velocity Oxygen Fuel Sprayed Multimodal WC-17Co Coatings**
CHEN Xiao, JI Gang-chang, WANG Hong-tao, et al (1)
- Effect of Al(Ni) Content on Tribological Properties of Laser Cladding AlNiMoSi Composite Coatings on Ti6Al4V Alloy**
SHI Gao-lian, WU Shao-hua, REN Jia (7)
- Stress Corrosion Cracking Sensitivity of Super 13Cr Stainless Steel in Phosphate Completion Fluid Environment**
XIE Jun-feng, YUE Xiao-qi, ZHAO Mi-feng, et al (11)
- Anticorrosion Properties of Poly (Aniline-Silicone Acrylate) Latex Film**
LI Yu-feng, QI Shi, LI Ji-yu, et al (17)
- Experimental Study of Stress Corrosion of X65 Pipeline Steel Welded Joint in Seawater Environment**
LIAO Ke-xi, CHEN Zhuo-ting, CAO Zeng-hui (21)
- Effect of Silicon Element on Microstructure and Abrasion Resistance of Open Arc Hardfacing Austenitic Matrix Alloys**
ZHANG Li-cheng, GONG Jian-xun, YAO Hui-wen (26)
- Preparation and Inhibition Efficiency of Compound Corrosion Inhibitor for J55 Tubing Steel in CO₂ Corrosion Environment**
DU Su-zhen, LI Meng-qi, YIN Zhi-fu (31)
- Preparation of MoSi₂ Coating on Mo Net and Evaluation of Its Oxidation Behavior at 1 500 °C**
YANG Tao, DU Ji-hong, YAN Peng, et al (37)
- Prediction Model of Corrosion Rate Based on Corrosion Time Effect in the Environment Containing H₂S and CO₂**
ZHANG Zhi, LI Jing, ZHANG Hua-li, et al (41)
- Corrosion Resistance of Q235 Carbon Steel, Cu-Cr Cast Iron and TP304H Stainless Steel in Molten Zn-5%Al-RE Alloy**
YUE Zeng-wu, ZHANG Zhen-yue, ZHAI Ji-qing, et al (46)
- Preparation of Gd-Mg-Co Alloy Film in Reline Low-Temperature Fused Salt Electrolytes and Characterization of Its Performance**
LI Miao, HE Min, CHEN Bi-qing (50)
- Effect of Concentrations of Cl⁻ on Corrosion Behavior of X80 Pipeline Steel in the CO₃²⁻-HCO₃⁻ Solutions**
XIAO Hui-zong, XIE Fei, WU Ming, et al (56)
- Effect of Accumulated Annealing Parameters on Corrosion Resistance of SZA-4 Alloy Tube**
WANG Lian, SUN Guo-cheng, GAO Bo, et al (61)
- Effects of Pre-Phosphating Treatment Before Coating-Process on the Adhesion of Coating of Zinc Alloy**
ZENG Xian-feng, LIU Gang, TAN Xiao-sheng, et al (64)

Influence of Ce(SO₄)₂ on Cr(III) Colorized Passivation Film of Zinc Galvanized Layer	
WANG Dan, WAN Jun, JIN Hui-ming	(68)
Composition Design and Experimental Study of New High - Corrosion - Resistant Zinc Alloy Coating Prepared by Hot-Dip Galvanizing	
SHEN Bai-fang, LIU Xin, SHEN Yang, et al	(72)
Influence of Graphene Dosage on the Properties of Ni-Based Graphene Composite Coatings	
LIU Jian-jian, ZHU Cheng-yi, LI Guang-qiang, et al	(77)
Performance of Ceramic Coating on the Surface of DP Steel Prepared by Cold Spraying Method	
ZHANG Wei, XIANG Jun, WANG Chong, et al	(83)
Corrosion Resistance of Polyimide Coating Prepared by Electrostatic Spraying Technique	
TIAN Zhi-wen, WANG Ying-ying, WANG Hu, et al	(87)
Research Progress of Several Preparation Techniques for Tungsten Coating	
WANG Zhan-lei, CHEN Chang-an, ZHU Kai-gui, et al	(93)
Application Development of Non-Chromium Dacromet Technology	
CUI Ting-chang	(98)
A Review of Corrosion Behaviors of Submerged Structural Materials	
ZHENG Chao, WEI Shi-cheng, LIANG Yi, et al	(103)
Causes Analysis and Solutions of High Temperature Corrosion of 660 MW Station Boiler Water Walls	
LUO Chang-fu, YANG Bo-wen, TIAN Ping, et al	(107)
Corrosion Rules of Typical Water Supply Pipes in Coastal Saline Soil	
TIAN Yi-mei, LIU Chun-tong, GUO Hao, et al	(110)
Effect of Water Contents in Typical Burma Soil on Corrosion of X70 Steel	
QIN Fei, JIANG Chang-liang, CUI Xin-hua, et al	(115)
Effect of Different Factors on Corrosion Behavior of 20 Steel in Crude Oil	
WANG Ying, FU Wen-yao, DAN Yong, et al	(121)
Corrosion Resistance of Self-Lubricated Galvanized Steel Sheet	
DU Rong, CHEN Yuan-lin, LEI Ze-hong, et al	(124)
Anti-Corrosion Property of Matte Transparent Organic Composite Coatings for Steel Materials	
WANG Sheng-rong, CAO Jian-ping, YANG Jian-wei, et al	(127)
Perforation Failure Analysis on the Welded Steel Pipeline of Unequal Wall Thickness	
SONG Cheng-li, ZHU Li-xia, ZHOU Fei, et al	(131)
Failure Analysis of Automotive Interior Chrome Frame Crack	
HU Di-hang	(136)
Application of Sn-Zn Alloy Plating Technology in Organic Acid Electrolyte	
ZHAO Ping-tang, LING Wen-dan	(139)

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

Journal of Materials Protection Vol.51 No.3, Mar. 2018
 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

机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心
(武汉材料保护研究所表面工程实验室) 是通过了
国家资质认定 (CMA) 和实验室认可 (CNAS) 的
第三方检测实验室, 是可以向社会出具具有证明作
用的数据和结果的第三方检测机构。

表面覆盖层及表
面处理液产品的
质量检测

金属材料及金属
制品的理化性能
检测及失效分析

各类表面防腐涂
料的质量检测

高分子材料性能
检测



机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心
The Supervise and Test Center of Surface Coatings Quality for Machinery Industry
武汉材料保护研究所表面工程实验室
Surface Engineering Laboratory of Wuhan Research Institute of Materials Protection

联系电话: 027-83641671 027-83618641

027-83641636

传 真: 027-83646959

邮 箱: wuhanbfj@126.com

地 址: 武汉市硚口区宝丰二路126号

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: 13.00元/册