

电镀与环保

QK1740638

6

EPC ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

中国科技核心期刊 中文核心期刊 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
主办单位：上海市轻工业科技情报研究所

第37卷 第6期
2017年11月

TriChrome®

不含六价铬的装饰性镀铬工艺



正确的色彩选择 -

高效性和可持续性

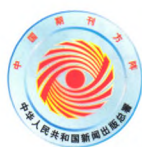
安美特三价铬电镀工艺针对装饰性应用提供多种颜色选择，从清亮到深色调。TriChrome® 工艺适用于各种基材，包括金属，塑料和无镍中间镀层例如白铜锡。TriChrome® 镀层拥有独特的合金性能，允许调整颜色和提供优异的抗腐蚀性。结合安美特的珍珠镍电镀工艺，TriChrome® 为设计者在外观上提供极大的创作空间。

镀层颜色从亮到暗: TriChrome® Ice 白易亮三价铬, TriChrome® Plus 三价白铬, TriChrome® Smoke 2 枪色三价铬, TriChrome® Shadow 黑悦色三价铬和 TriChrome® Graphite 黑钢色三价铬, 无论对于亮面还是珍珠/哑面镀层, 在颜色与外观设计上均给予了更丰富的选择。



安美特(中国)化学有限公司
香港-电话: (852) 2722 0108 传真: (852) 2721 3540
广州-电话: (86) 20-8297 5160 传真: (86) 20-8297 5170
上海-电话: (86) 21-6921 0608 传真: (86) 21-6921 0202





电镀与环保

EPC[®] ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742

CN 31-1507/X

第37卷 第6期 (总第218期)

DIANDU YU HUANBAO

2017年11月30日

1981年创刊 双月刊

目次

· 电 镀 ·

- 镀液组成对硅钢表面高硅涂层形貌与性能的影响 贺友兴, 吴润, 尹红年, 等(1)
- 工程车活塞杆用 45# 钢电沉积 Ni-WC 纳米复合镀层的研究 刘晓燕, 王爱兵, 贾丽娜(5)
- 汽车活塞销表面纳米复合镀层的制备及耐磨性预测 钱志轩(8)
- 65Mn 表面电喷镀 Ni-Co-P/BN 复合镀层的硬度分析 何成奎, 康敏, 张银, 等(11)
- 高维护性碱性电镀锌-镍合金工艺的研究 廖成龙, 史瑞祥, 凌泽, 等(15)
- 载荷对汽车活塞环表面 Ni-W-SiC 镀层摩擦性能的影响 顾涛(19)

· 化学镀 ·

- 碳纤维布化学镀铜工艺的研究 郭国才, 韦弘韬(22)

· 阳极氧化 ·

- 硫酸-有机酸混合酸体系中铝合金硬质氧化膜的研究 何潘亮, 沈士泰, 卫国英(25)

· 腐蚀与防护 ·

- Ni-W-Fe-P 四元合金镀层在酸碱盐溶液中的腐蚀行为 张云霞, 赫志哈(29)
- 海工装备用 Q390E 钢表面腐蚀防护实验研究 孙毓韬, 李树白, 李雪莲(33)
- 环保型除锈剂的研究 赵恒赫, 衣守志(35)

· 设 备 ·

- SCADA 系统在电镀生产线改造中的应用

- 周杰, 潘宏侠, 郭彦青, 等(39)
- 电镀生产过程废次品数据信息获取与管理系统 郭燕(44)
- 小型电镀生产线供电方式改造 张成文, 于洪颜, 王德林(47)

· 综 述 ·

- 镁合金微弧氧化技术的研发途径与应用前景 马安博(50)

· 污染治理 ·

- 三维电极法去除配位电镀废水中的镍离子和铜离子 乔丹, 徐汉, 许小红, 等(53)
- 石墨电极电解法处理含镍废水的研究 陈前, 陈煜, 徐祺辉, 等(58)
- Fenton 氧化-沸石吸附联合处理化学镀镍废水 张洪亮, 王棉棉, 吕斯濠, 等(61)
- 固定化生物吸附剂处理含铜电镀废水的研究 张金东(66)
- 分步电解法回收化学镀镍废液的研究 靳俊玲, 戴玲, 丁祥(70)

· 经 验 ·

- 浅析影响钹铁硼材料阴极电泳漆耐蚀性的因素 邢康(73)
- 铜基合金衬套端面镀铬质量的改善 李博(74)
- 枪械黑色磷化工艺 张松(77)
- 电解除油引起的镀锌层故障排除 顾卫忠(79)

《电镀与环保》编审委员会 (按姓氏拼音为序)

陈宝清 郭国才 胡诞康 胡如南 胡铁骑 胡文彬 霍栓成 毛治国 邵忠财 沈亚光
王纪民 王维平 吴以南 向荣 谢素玲 徐明荣 姚锡禄 郁祖湛 张炳乾 郑振

主 管 中国轻工业联合会
主 办 上海市轻工业科技情报研究所
编辑出版 《电镀与环保》编辑部
地 址 上海市余姚路 607 弄 19 号
邮政编码 200042
主 编 孙豪展 编审总监 孙毕
编辑部主任 曾文斌 责任编辑 徐晓俊
编 辑 陈涵 美术编辑 包晓明
电话/传真 (021)62303415/62318942

电 子 邮 箱 ddyhbmail@163.com
网 址 www.ddyhb-sh.com
印 刷 上海出版印刷有限公司
总 发 行 上海市报刊发行局
订 阅 处 全国各地邮政局 (报刊代号 4-328)
发 行 范 围 公 开
广告经营许可证 3100620050030
定 价 全年 30 元(每期零售 5 元)
出 版 日 期 2017 年 11 月 30 日

版权说明 凡本刊登载的文章均视为已同意本刊授权的合作媒体使用。本刊支付的稿酬已包含授权费用。

期刊基本参数: CN 31-1507/X * 1981 * b * 16 * 64 * zh * P * ¥5.00 * 5000 * 24 * 2017-11

万方数据

~~~~~★~~~~~  
**CONTENTS**

• **ELECTROPLATING** •

- Influences of Bath Composition on the Morphology and Properties of High-Silicon Coating Prepared on the Surface of Silicon Steel ..... HE You-xing, WU Run, YIN Hong-nian, et al. (1)  
Investigation on Electrodeposition of Ni-WC Nano-composite Coating on 45<sup>#</sup> Steel Piston Rod for Engineering Vehicle ..... LIU Xiao-yan, WANG Ai-bing, JIA Li-na(5)  
Preparation of Nano-composite Coating on the Surface of Automobile Piston Pin and Prediction of Its Wear Resistance ..... QIAN Zhi-xuan(8)  
Analysis of the Hardness of Ni-Co-P/BN Composite Coatings on 65Mn Surface Prepared by Jet Electrodeposition ..... HE Cheng-kui, KANG Min, ZHANG Yin, et al. (11)  
Study on Easy-Maintenance Alkaline Zinc-Nickel Alloy Electroplating Technology ..... LIAO Cheng-long, SHI Rui-xiang, LING Ze, et al. (15)  
Effect of Load on the Friction Property of Ni-W-SiC Coating on Automobile Piston Ring ..... GU Tao(19)

• **ELECTROLESS PLATING** •

- Research on Electroless Copper Plating on Carbon Fiber Fabric ..... GUO Guo-cai, WEI Hong-tao(22)

• **ANODIZATION** •

- Investigation on Hard Anodic Oxidation of Aluminium Alloy in Sulfuric Acid-Organic Acid Mixed Acid System ..... HE Pan-liang, SHEN Shi-tai, WEI Guo-ying(25)

• **CORROSION AND PROTECTION** •

- Corrosion Behavior of Ni-W-Fe-P Quaternary Alloy Coating in Acid, Alkali and Salt Solutions ..... ZHANG Yun-xia, HE Zhi-han(29)  
Experimental Research on Surface Corrosion Protection of Q390E Steel for Ocean Engineering Equipment ..... SUN Yu-tao, LI Shu-bai, LI Xue-lian(33)  
Research on Environmentally Friendly Rust Remover ..... ZHAO Heng-he, YI Shou-zhi(35)

• **EQUIPMENT** •

- Application of SCADA System in the Reconstruction of Electroplating Production Line ..... ZHOU Jie, PAN Hong-xia, GUO Yan-qing, et al. (39)  
Data Information Acquisition and Management System of Defective Products in Electroplating Production Process ..... GUO Yan(44)  
Transformation of Power Supply Mode of Minitype Electroplating Production Line ..... ZHANG Cheng-wen, YU Hong-yan, WANG De-lin(47)

• **REVIEW** •

- Development Approach and Application Prospect of Micro-arc Oxidation Technology for Magnesium Alloy ..... MA An-bo(50)

• **POLLUTION CONTROL** •

- Removal of Nickel Ions and Copper Ions from Complexing Electroplating Wastewater Using Three-Dimensional Electrode Method ..... QIAO Dan, XU Han, XU Xiao-hong, et al. (53)  
Study on Treatment of Nickel-Containing Wastewater by Electrolysis with Graphite Electrode ..... CHEN Qian, CHEN Yu, XU Qi-hui, et al. (58)  
Treatment of Electroless Nickel Plating Wastewater by the Combined Processes of Fenton Oxidation and Clinoptilolite Adsorption ..... ZHANG Hong-liang, WANG Mian-mian, LÜ Si-hao, et al. (61)  
Study on Treatment of Electroplating Wastewater Containing Copper by Immobilized Bio-adsorbent ..... ZHANG Jin-dong(66)  
Study on Recycle of Electroless Nickel Plating Wastewater Using Sub-step Electrolysis Method ..... JIN Jun-ling, DAI Ling, DING Xiang(70)

• **PRACTICE** •

- An Analysis on the Influence factors that Affect the Corrosion Resistance of Cathodic Electrophoresis Paint on NdFeB Material ..... XING Kang(73)  
Improvement of the Quality of Chromium Coating on End Face of Copper-Based Alloy Bushing ..... LI Bo(74)  
Black Phosphating Technology of Firearms ..... ZHANG Song(77)  
Trouble Removal of Zinc Coating Caused by Electrolytic Degreasing ..... GU Wei-zhong(79)

**ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL (BIMONTHLY)**

*Edited & Published by*

**INSTITUTE OF SCI & TECH INFORMATION OF SHANGHAI LIGHT INDUSTRY**

Editor-in-chief: SUN Hao-zhan, Add:19, Lane 607, Yuyao Road, Shanghai 200042, China

Abroad Distributor: China International Book Trading Corporation Code No. BM 5816

Subscription: US\$ 25.00 (US\$ 15.00 for Readers in Taiwan, Hong Kong and Macao) one year

Tel: 862162303415 E-mail: ddyhbmail@163.com <http://www.ddyhb-sh.com>

万方数据





# 上海永华化学助剂有限公司

## 无锡钱桥助剂厂

上海永华化学助剂有限公司是上海永生助剂厂改制的企业；注册商标仍为民族品牌“永生牌”。产品与永生厂的相同。生产迁往无锡永华助剂有限公司。上海永华和无锡永华两公司总裁为沈品华高级工程师。上海永华化学助剂有限公司法人代表为沈洪。公司已加入“九英联盟”。

### 独创产品

第四代水溶性、低泡、几无脆性、COD能降低一半左右的**LCZ环保型氯化钾镀锌光亮剂**性价比高，能与进口同类光亮剂混用、获上海市科技创新基金的**染料型硫酸镀铜光亮剂**耐盐雾性能好，外观比三价铬钝化膜好的**无铬钝化剂**

### 特色产品

浓度高、用量省、分散能力好、可缩短电镀时间20%的**CZ-03高性能氯化钾镀锌光亮剂**上海市重点科技项目，深镀能力胜过氰化镀锌的**JZ-04碱性镀锌光亮剂**高耐蚀三价铬蓝白、彩色钝化剂，盐雾试验分别可达到96h和120h。如再使用**钝化膜保护剂ZP-5、ZP-6**，又能提高抗盐雾48h以上。

### 其它优质产品

991氰化镀铜光亮剂、3#、5#挂镀镍光亮剂、100#、200#滚镀镍光亮剂、高效镀铬添加剂、892氰化镀银光亮剂、镀锡光亮剂、三价铬蓝白、彩色和黑色钝化剂、除油剂、磷化剂和防锈剂等。

欲了解详情，欢迎造访本公司或电话联系。寻求合作经销商和销售工程师，有意者请与我们联系。

### 上海永华化学助剂有限公司

地址：上海南翔嘉前路 688 号  
电话：021-69173611、69173612、69173605-07  
传真：021-69173610  
总经理：沈洪69173601、13901857058  
开户银行：工行真南支行  
账号：1001151209266666616  
E-mail: sysaf@sina.com  
<http://www.yongsheng-auxi.com>

### 无锡钱桥助剂厂

地址：无锡市惠山区钱桥溪南  
电话：0510-83201874  
传真：0510-83212600  
厂长：龚路承  
开户银行：江苏无锡农村商业银行钱桥支行  
账号：9706478691120100217243  
E-mail: liwh215@163.com  
<http://www.sales@wxqqzj.com>



上海永生助剂厂



无锡钱桥助剂厂

主 办 上海市轻工业科技情报研究所  
编辑出版 《电镀与环保》编辑部  
主 编 孙豪展  
地 址 上海市余姚路 607 弄 19 号  
邮 编 200042 电话 (021) 62303415  
万方数据

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-4742  
CN 31-1507 / X  
广告经营许可证 3101064000077  
报 刊 代 号 4-328 (全国各地邮政局均可订阅)  
定 价 全年 30.00 元 (每期零售 5.00 元)



9 771000 474098

11