



# EP<sup>®</sup> 水溶性封闭剂

城中牌水溶性封闭剂由有机缓蚀剂、表面活性剂、水溶性高分子聚合物等材料组成，其涂层透明光亮、平整丰满，具有优异的保光、保色，耐候、耐热治污、抗腐蚀等特点。属高装饰、防护性封闭剂。

### 一、特性：

1. 本品以水为溶剂，防燃防爆，运输方便，使用安全。
2. 本品无毒，储藏稳定性好，有益于环保、降低成本。
3. 经本品处理后的镀层比不处理的镀层在中性盐雾试验和高温湿试验中，抗蚀能力提高二倍以上。对钢件仿金镀层、铜与铜合金的防变色能力比铬酸钝化能提高15-20倍。
4. 涂装效果稳定，膜层有良好的附着力，耐磨性和柔韧性。

### 二、应用范围：

1. 黑色金属的防护和装饰性镀层的封闭处理。
  2. 仿金镀层防变色处理，铜和铜合金及镀银层防变色处理效果特佳。
  3. 其他有色金属化学氧化、阳极化的封闭处理。
- 城中牌水溶性封闭剂已广泛应用于家用电器、日用五金、通讯器材、电力照明、金属工艺品、车辆、食品器皿等领域的保护上。

### 三、使用方法：

#### RN II-86 型高效水溶性封闭剂

- (1) 配比(体积比) RN II-86型：1份 去离子水：1份 PH：6.5-7.5
- (2) 溶液温度20-35°C，零件在溶液里浸泡1-2分钟，并轻轻摆动。出液后稍做抖动用离心机甩干或常温晾干。80-100°C烘20-30分钟效果更佳。

#### RN V-2000型高固量水溶性封闭剂

- (1) 配比(体积比) RN V-2000型：1份 去离子水：1份 乙醇：1份 PH：6.5-7.5
- (2) 溶液温度20-35°C，零件在溶液里浸泡1-2分钟，并轻轻摆动。出液后稍做抖动用离心机甩干或常温晾干。80-100°C烘20-30分钟效果更佳。本品特具亮度、流平性好等特点。

为金属防护和装饰性镀层披上坚实的铠甲！



## 浙江黄岩熊斌美容品有限公司

地址：浙江黄岩江口经济开发区 电话：(0576) 84273968 传真：(0576) 84285125

E-mail: xiongbinhuagong6@sina.com 网址: www.xbchemical.com





# 电镀与环保

ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742

CN 31-1507/X

第38卷 第2期(总第220期)

DIANDU YU HUANBAO

2018年 3月30日

1981年创刊 双月刊

## 目次

### · 电 镀 ·

- 电动汽车用铜质零件表面耐磨镀层的制备及性能 ..... 张晓翠,王林龙(1)
- 平均电流密度对脉冲电镀 Ni-Cr-Mo 合金镀层的影响 ..... 刘海鹏,张志桐,王心悦,等(4)
- 稀土铈对电沉积镍-钴-钨三元合金性能的影响 ..... 胡春玲,魏 菊,朱开究(8)
- 镀铁修复失效飞机起落架减震筒的研究 ..... 朱金华,刘传鑫(11)
- 脉冲电沉积钴-铬合金镀层耐蚀性的研究 ..... 马金菊,贾俊伟(14)

### · 化学镀 ·

- 化学镀 Co-P-SiC 复合薄膜性能的研究 ..... 姜秀榕,李鑫海,吴 鹏,等(17)
- 汽车用 AZ31B 镁合金表面化学沉积 Ni-P/SiO<sub>2</sub> 镀层及腐蚀分析 ..... 张斌韬(20)
- 基于集对分析的 AZ91 镁合金化学镀镍工艺参数优化 ..... 舒服华(23)

### · 设 备 ·

- 钢制件镀镍生产线半自动化控制系统的升级改造 ..... 高 敏(27)
- 基于 Controller Link 总线的硫酸盐镀铜温控系统 ..... 徐小辉(30)
- 适用于导套外表面镀镍的电镀装置 ..... 李 娜(33)
- 融合 ZigBee 和 WiFi 网络的电镀设备无线监测系统 ..... 穆中华,田世润(36)
- 电镀电流的模糊 PID 控制算法 ..... 陈长生,王艳霞(39)

### · 化学转化膜 ·

- NaVO<sub>3</sub> 对 AZ91D 镁合金化学转化膜耐蚀性的影响 ..... 牟世辉,代肇一,郝建军(42)

### · 阳极氧化 ·

- 高硅铝合金阳极氧化工艺的研究 ..... 温 新,王双成,邵忠财(45)

### · 腐蚀与防护 ·

- 海港货运列车用联接件表面纳米镀层的耐海洋大气腐蚀性能 ..... 任俊利(48)

### · 污染治理 ·

- Na<sub>2</sub>S 沉淀与混凝沉淀组合工艺处理电镀废水的研究 ..... 黄 敏(51)
- 活性炭吸附处理电镀废水的研究 ..... 张 乾,迟占秋,段丽丽,等(55)
- 铁板电絮凝联合活性炭吸附处理含铬电镀废水的研究 ..... 陈君丽(59)
- 改性粉煤灰处理含铜废水的研究 ..... 范思思,万洪善,张 浩(62)
- 改性蒙脱土处理电镀废水中 Cr(VI) 的研究 ..... 杨 爽,田大勇,侯绍刚(65)
- 广义预测控制算法在电镀废水处理中的应用 ..... 陈景召,陈 军,马世伟(68)
- 循环喷淋法实现电镀漂洗水零排放工艺设计与研究 ..... 陈 李,段国强,吴风岭,等(71)

### · 经 验 ·

- 浅谈高强度钢代铬工艺 ..... 陈松祺,朱瑞鑫,吕春雷(75)
- 铜及铜合金无硝酸光亮酸洗工艺应用 ..... 王宗雄,陈 卓,王 磊,等(77)

《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 2018 年 3 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 \* 25 \* 2018-03

万方数据

# ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742, March 30, Vol. 38, No. 2 (Serial No. 220)

## CONTENTS

- **ELECTROPLATING** •
  - Preparation and Properties of Wear-Resistant Coating on the Surface of Copper Parts for Electric Car ..... ZHANG Xiao-cui, WANG Lin-long(1)
  - Effect of Average Current Density on Ni-Cr-Mo Alloy Coatings Prepared by Pulse Electroplating ..... LIU Hai-peng, ZHANG Zhi-tong, WANG Xin-yue, et al. (4)
  - Effects of Rare Earth Cerium on the Performances of Ni-Co-W Electrodeposited Ternary Alloys ..... HU Chun-ling, WEI Ju, ZHU Kai-xian(8)
  - Research on Repairation of Failure Shock Absorber Cylinder on Aircraft Landing Gear Using Iron Plating ..... ZHU Jin-hua, LIU Chuan-xin(11)
  - Study on Corrosion Resistance of Co-Cr Alloy Coatings Prepared by Pulse Plating ..... MA Jin-ju, JIA Jun-wei(14)
- **ELECTROLESS PLATING** •
  - Study on the Performances of Co-P-SiC Composite Films Prepared by Electroless Plating ..... JIANG Xiu-rong, LI Xin-hai, WU Peng, et al. (17)
  - Electroless Deposition of Ni-P/SiO<sub>2</sub> Coating on AZ31B Magnesium Alloy for Automobile and Corrosion Analysis ..... ZHANG Bin-tao(20)
  - Optimization of Process Parameters of Electroless Nickel Plating on AZ91 Magnesium Alloy Based on Set Pair Analysis ..... SHU Fu-hua(23)
- **EQUIPMENT** •
  - Upgrading and Reconstruction of Semi-automatic Control System of Steel Parts Nickel-Electroplating Production Line ..... GAO Min(27)
  - Temperature Control System for Sulfate Copper Plating Based on Controller Link Bus ..... XU Xiao-hui(30)
  - Electroplating Apparatus for Electroplating of Nickel on the Outer Surface of Guide Sleeve ..... LI Na(33)
  - Wireless Monitoring System for Electroplating Equipments Integrating ZigBee and WiFi Network ..... MU Zhong-hua, TIAN Shi-run(36)
  - Fuzzy PID Control Algorithm of Electroplating Current ..... CHEN Chang-sheng, WANG Yan-xia(39)
- **CHEMICAL CONVERSION COATING** •
  - Effect of NaVO<sub>3</sub> on the Corrosion Resistance of Chemical Conversion Coating on AZ91D Magnesium Alloy ..... MU Shi-hui, DAI Zhao-yi, HAO Jian-jun(42)
- **ANODIZATION** •
  - Study on Anodic Oxidation Technology for High Silicon Aluminum Alloy ..... WEN Xin, WANG Shuang-cheng, SHAO Zhong-cai(45)
- **CORROSION AND PROTECTION** •
  - Marine Atmospheric Corrosion Resistance of Nano-structured Coating on the Surface of Connected Parts for Seaport Freight Train ..... REN Jun-li(48)
- **POLLUTION CONTROL** •
  - Study on Treatment of Electroplating Wastewater by the Combination of Na<sub>2</sub>S Precipitation and Coagulation Sedimentation ..... HUANG Min(51)
  - Study on Treatment of Electroplating Wastewater by Activated Carbon Adsorption ..... ZHANG Qian, CHI Zhan-qiu, DUAN Li-li, et al. (55)
  - Study on Treatment of Chromium-Containing Electroplating Wastewater by Electro-flocculation Using Iron Electrode and Activated Carbon Adsorption ..... CHEN Jun-li(59)
  - Study on Treatment of Copper-Containing Wastewater by Modified Fly Ash ..... FAN Si-si, WAN Hong-shan, ZHANG Hao(62)
  - Study on Treatment of Cr(VI) in Electroplating Wastewater by Modified Montmorillonite ..... YANG Shuang, TIAN Da-yong, HOU Shao-gang(65)
  - Application of Generalized Predictive Control Algorithm in Electroplating Wastewater Treatment ..... CHEN Jing-zhao, CHEN Jun, MA Shi-wei(68)
  - Process Design and Investigation on Realizing Zero-Discharge of Electroplating Rinse Water by Circulation Spraying Method ..... CHEN Li, DUAN Guo-qiang, WU Feng-ling, et al. (71)
- **PRACTICE** •
  - Discussion on High-Strength Steel Plating Process Substituting for Chromium Plating ..... CHEN Song-qi, ZHU Rui-xin, LÜ Chun-lei(75)
  - Application of Nitric-Free Bright Pickling Process for Copper and Copper Alloy ..... WANG Zong-xiong, CHEN Zhuo, WANG Lei, et al. (77)

**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。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

1. 新推出无平加衍生物、无溶剂、低碳和性价比高的 **CZ-16环保型氯化钾镀锌光亮剂**
2. 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**
3. 获上海市科技创新基金的 **染料型硫酸镀铜光亮剂**
4. 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、三价铬钝化剂、除油剂、磷化剂等。

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)

