

电镀与环保

EPC® ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742

CN 31-1507/X

2

第36卷 第2期

2016年3月

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

通用五金电镀

装饰性涂层

铜，镍，铬 — 应用于汽车行业的无与伦比的电镀方案



安美特的多层镍工艺和镀铬工艺是经多年来应用于汽车行业的功能型和装饰性电镀经验所得的成果。

将半光镍和光亮镍工艺与安美特的微孔镍和高质量的镀铬技术相结合，能满足装饰性电镀和防腐蚀的需求。



工艺类型	产品
铜	酸铜 Cupradic® 和 CuFlex® 系列
半光镍	安麦克系列
高硫镍	高硫镍
光亮镍	光亮镍 2002, Supreme Plus, 光亮镍 ZD-220
珍珠镍	珍珠镍
微孔镍	液体镍封 800, MPS 300 镍封颗粒
微裂纹镍	高应力镍
三价铬	三价铬 TriChrome® 系列
六价铬	CR 843

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

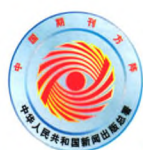
上海-电话: (86) 21-6921 0608 传真: (86) 21-6921 0202

香港 • 广州 • 上海 • 南京 • 天津 • 重庆 • 温州 • 东莞 • 中山
青岛 • 成都 • 惠州 • 宁波 • 义乌 • 厦门 • 武汉 • 肇庆 • 长春

www.atotech.com

万方数据

ATOTECH



电镀与环保

ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742

CN 31-1507/X

第36卷 第2期 (总第208期)

DIANDU YU HUANBAO

2016年3月30日

1981年创刊 双月刊

目次

· 综 述 ·

复合电镀机制的研究进展
..... 李家明, 徐淑庆, 梁铭忠(1)

· 电 镀 ·

脉冲电流密度对纳米晶镍镀层结构及性能的影响
..... 朴楠, 陈吉, 孙彦伟, 等(4)

金属微结构电铸装置设计
..... 张存鹰, 张娜, 王永超(7)

机械镀 Cu-Zn 合金的研究
..... 李继锋, 裴和中, 王胜民, 等(9)

电流密度对 Fe-Cr 合金镀层耐蚀性的影响
..... 许志显, 陈吉, 陈晓明, 等(12)

· 化学镀 ·

AZ31B 镁合金复合镀镍层的制备及其耐蚀性研究
..... 韩志月, 梁敏洁, 于全耀, 等(15)

稀土离子对化学镀镍的影响
..... 李雨, 刘定富, 杨明悦(19)

不锈钢化学镀 Ni-Mo-P 合金
..... 黄晓梅, 田川, 李阳(22)

黄铜化学镀锡层性能的研究
..... 周栋, 王瑀, 丁毅, 等(25)

· 化学转化膜 ·

AZ91 镁合金磷酸盐-锰酸盐化学转化膜性能的研究
..... 张换红, 李广宇, 孔冰, 等(27)

热镀锌板三价铬钝化膜的耐蚀性分析
..... 张文静, 安成强, 郝建军(30)

pH 值对镁合金钙系磷化膜初期沉积生长的影响
..... 郑营才, 陈艳琴, 孙佳伟, 等(33)

AZ91D 镁合金磷酸盐转化膜的制备与表征
..... 陈阳, 郝建军, 郭雪(36)

· 设 备 ·

电镀废水处理自动化控制系统的设计与实现
..... 黄玉萍, 杨怀磊(39)

基于单片机的镀液温度智能控制系统设计
..... 刘非(43)

· 污染治理 ·

配位-化学氧化-曝气生物滤池组合工艺处理高
质量浓度的含氰电镀废水
..... 刘智颖, 汪晓军, 陈振国, 等(46)

电镀废水处理中的氧化还原电位控制
..... 王维平(50)

..... 刘俊(53)

低铬彩色钝化液的使用与维护
..... 成映星, 付明, 张华云(55)

铍青铜零件电镀金工艺改进
..... 梁新中(57)

钾盐镀锌长效低消耗光亮剂
..... 梁新中(57)

· 国外专利信息 · (58)

《电镀与环保》编审委员会 (按姓氏笔画为序)

王纪民 王维平 毛治国 刘淑兰 向荣 张炳乾 吴以南 邹勇 陈宝清 沈亚光
郑振 胡如南 胡铁骑 胡诞康 姚锡禄 郁祖湛 谢素玲 黄伯钊 霍栓成

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
编辑部主任 吴延令 责任编辑 曾文斌
助理编辑 徐晓俊 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 上海天华印刷厂
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 2016 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 * 20 * 2016-03
万方数据

ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742, March 30, Vol. 36, No. 2 (Serial No. 208)

CONTENTS

• REVIEW •

Research Progress on the Mechanism of Composite Electroplating
..... LI Jia-ming, XU Shu-qing, LIANG Ming-zhong(1)

• ELECTROPLATING •

Effects of Pulse Current Density on the Microstructure and Properties of Electrodeposited
Nanocrystalline Nickel Coating PIAO Nan, CHEN Ji, SUN Yan-wei, *et al.* (4)

Design of Electroforming Apparatus for Metal Microstructure
..... ZHANG Cun-ying, ZHANG Na, WANG Yong-chao(7)

Study on Mechanical Plating of Cu-Zn Alloy
..... LI Ji-feng, PEI He-zhong, WANG Sheng-min, *et al.* (9)

Influence of Current Density on the Corrosion Resistance of Fe-Cr Alloy Coating
..... XU Zhi-xian, CHEN Ji, CHEN Xiao-ming, *et al.* (12)

• ELECTROLESS PLATING •

Preparation of Composite Nickel Coatings on AZ31B Magnesium Alloy and the Corrosion
Resistance Investigation HAN Zhi-yue, LIANG Min-jie, YU Quan-yao, *et al.* (15)

Influences of Rare Earth Ions on Electroless Nickel Plating
..... LI Yu, LIU Ding-fu, YANG Ming-yue(19)

Electroless Ni-Mo-P Alloy Plating on Stainless Steel ... HUANG Xiao-mei, TIAN Chuan, LI Yang(22)

Study on the Properties of Electroless Tin Coating on Brass
..... ZHOU Dong, WANG Yu, DING Yi, *et al.* (25)

• CHEMICAL CONVERSION COATING •

Properties of Phosphate-Manganate Chemical Conversion Coating on AZ91 Magnesium Alloy
..... ZHANG Huan-Hong, LI Guang-Yu, KONG Bing, *et al.* (27)

Corrosion Resistance Analysis of Trivalent Chromium Passivation Film on Hot-Dip Galvanized Steel
Sheet ZHANG Wen-jing, AN Cheng-qiang, HAO Jian-jun(30)

Effects of pH Value on the Initial Deposition Process of Calcium Phosphate Conversion Coating on
Magnesium Alloy ZHENG Ying-cai, CHEN Yan-qin, SUN Jia-wei, *et al.* (33)

Preparation and Characterization of Phosphate Conversion Coating on AZ91D Magnesium Alloy
..... CHEN Yang, HAO Jian-jun, GUO Xue(36)

• EQUIPMENT •

Design and Implementation of Automatic Control System for Electroplating Wastewater Treatment
..... HUANG Yu-ping, YANG Huai-lei(39)

Design of Intelligent Temperature Control System for Plating Solution Based on Single
Chip Microcomputer LIU Fei(43)

• POLLUTION CONTROL •

Treatment of High Mass Concentration Cyanide-Containing Electroplating Wastewater with a
Combined Process of Complexation-Chemical Oxidation-Biological Aerated Filter
..... LIU Zhi-ying, WANG Xiao-jun, CHEN Zhen-guo, *et al.* (46)

Redox Potential Control of Electroplating Wastewater Treatment WANG Wei-ping(50)

• PRACTICE •

Use and Maintenance of Low Chromium Colorful Passivation Solution LIU Jun(53)

Improvement on Gold Electroplating Process for Beryllium Bronze Parts
..... CHENG Ying-xing, FU Ming, ZHANG Hua-yun(55)

Long-acting Low Consumption Brightener of Potassium Salt Zinc Plating
..... LIANG Xin-zhong(57)

• INFORMATION ABOUT FOREIGN PATENTS • (58)

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>



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（永生厂歇业）；注册商标仍为民族品牌“永生牌”，产品与永生厂的相同。生产迁往无锡硕放高新技术开发区无锡永华助剂有限公司。上海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
外观宛如光亮镍铬镀层，室内防锈性优于镍铬镀层，成本低的以锌代镍铬镀层

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
可使白钝化膜抗盐雾达 120h 以上的高性能镀锌钝化膜保护剂 ZP-5、ZP-6

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>
无锡永华助剂有限公司 无锡硕放高新技术开发区振发五路 11 号，电话：0510-85310739

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)

