



电镀与环保

EPC® ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742

CN 31-1507/X

1

第34卷 第1期
2014年 1月

主办单位：上海市轻工业科技情报研究所



通用五金电镀

防腐蚀 环境无害电镀 安美特工艺和设备



锌和锌合金电镀工艺

Reflectalloy® ZNA

Protolux® 3000

Zinni ST AF 210

Zinni AL 450

锌铝涂层工艺

Zintek® 200

Zintek® Black

Techseal®, Techdip

Zintek® Top

设备

Recotect®

Tricotect®

作为特殊化学品供应商，安美特的主要挑战之一是可持续发展，环境无害的工艺和系统，确保安全和高质量生产。通过提供绿色化学品和辅助设备进一步减少工艺的环境影响，安美特正在引领电镀工业朝着更高效可持续的方向转变。

在防腐蚀保护层领域，安美特提供整套化学镀锌和锌合金电镀工艺，同时也提供无铬（VI）锌铝技术。对于我们的客户，这意味着化学电镀和锌铝涂层工艺过程中的最佳防腐性能-同一个来源。

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





电镀与环保

ISSN 1000-4742
CN 31-1507/X

DIANDU YU HUANBAO

第 34 卷 第 1 期 (总第 195 期)

1981 年创刊 双月刊

2014 年 1 月 30 日

目 次

· 综 述 ·	网状聚氨酯泡沫化学镀镍工艺的研究 司倩倩,陈厚和,张么玄,等(29)
铝及铝合金无铬钝化的研究进展 王 昊,安成强,郝建军,等(1)	· 化学转化膜 ·
镁合金化学镀镍的研究现状及发展趋势 姚 妍,姜 枫(4)	镁合金磷酸盐-高锰酸盐磷化最佳工艺的研究 张云霞,李亚娟(33)
· 电 镀 ·	马氏体不锈钢着黑色工艺的研究..... 陈海燕(36)
电镀 Fe-B ₄ C 复合镀层工艺的研究 王金亮,习小慧,秦真波,等(7)	· 分 析 ·
镁合金电镀 Ni-Al ₂ O ₃ 薄膜的研究 周言敏,李建芳(10)	原子吸收光谱法测定电镀废水中的六价铬和总铬 吴江峰,韩 瑜,张 聪,等(39)
平行冲刷给液电沉积镍层的显微硬度研究 李家明,史忠丰,蔡成翔(13)	· 污染治理 ·
摩擦辅助电铸铜的研究 徐 营,朱增伟,彭永森,等(16)	超声波-铁氧体法处理含铬废水的研究 沈拥军,丁建东,朱 鹏,等(42)
电机轴套表面电镀强化及其耐磨性的研究 王淑霞(20)	超声波脉冲电沉积法回收电镀废水中锌离子的 研究..... 陈 银,杨敬东,赵芳霞,等(46)
刷镀层与基体结合力的检测方法 唐从顺,雷卫宁,钱 蜜,等(22)	· 经 验 ·
· 化学镀 ·	特殊钢与铸铁表面镀铬..... 吴上郁(50)
超声波下化学镀 Co-Ni-P 合金工艺的研究 王 峰,宣天鹏,孟 栋(26)	三价铬钝化液维护与调整..... 徐治国(52)
	锌合金压铸件化学镀镍-钨-磷合金工艺 李 亮,张继军,李 明(54)
	· 国外专利信息 · (55)

《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 上海铁路局印刷厂
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 2014 年 1 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 * 18 * 2014-01

ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742, January 30, Vol. 34, No. 1 (Serial No. 195)

CONTENTS

• REVIEW •

- Advances in Research on Non-chromate Passivation of Aluminum and Aluminum Alloys
..... WANG Hao, AN Cheng-qiang, HAO Jian-jun, *et al*(1)
- Present Research and Future Development of Electroless Nickel Plating on Magnesium Alloys
..... YAO Yan, JIANG Feng(4)

• ELECTROPLATING •

- A Study of Fe-B₄C Composite Coating Plating Process
..... WANG Jin-liang, XI Xiao-hui, QIN Zhen-bo, *et al*(7)
- A Study of Electrodepositing Ni-Al₂O₃ Film on Magnesium Alloy
..... ZHOU Yan-min, LI Jian-fang(10)
- An Investigation on Microhardness of Nickel Coating Electrodeposited by Parallel Flushing Electrolyte
..... LI Jia-ming, SHI Zhong-feng, CAI Cheng-xiang(13)
- A Research on Friction Assisted Copper Electroforming
..... XU Ying, ZHU Zeng-wei, PENG Yong-sen, *et al*(16)
- A Study of Surface Strengthening of Motor Shaft Sleeve by Electroplating and Its Wear Resistance
..... WANG Shu-xia(20)
- Testing Methods for Binding Force between Brush Coating and Substrate
..... TANG Cong-shun, LEI Wei-ning, QIAN Mi, *et al*(22)

• ELECTROLESS PLATING •

- A Study of Ultrasonic Electroless Co-Ni-P Alloy Plating Process
..... WANG Feng, XUAN Tian-peng, MENG Dong(26)
- A Study of Electroless Ni Plating on Reticulated Polyurethane Foam
..... SI Qian-qian, CHEN Hou-he, ZHANG Yao-xuan, *et al*(29)

• CHEMICAL CONVERSION COATING •

- A Study of Optimal Phosphate-Permanganate Phosphating Process for Magnesium Alloys
..... ZHANG Yun-xia, LI Ya-juan(33)
- A Study of Black Process for Martensitic Stainless Steel CHEN Hai-yan(36)

• ANALYSIS •

- Determination of Hexavalent and Total Chromium in Electroplating Wastewater by Atomic
Absorption Spectrometry WU Jiang-feng, HAN Yu, ZHANG Cong, *et al*(39)

• POLLUTION CONTROL •

- A Research on Treatment of Chromium Containing Wastewater with Ultrasonic-Ferrite Method
..... SHEN Yong-jun, DING Jian-dong, ZHU Peng, *et al*(42)
- A Research on Recovery of Zinc Ions in Electroplating Wastewater by Ultrasonic Pulse Electrodeposition
Method CHEN Yin, YANG Jing-dong, ZHAO Fang-xia, *et al*(46)

• PRACTICE •

- Chromium Plating on Surface of Special Steel and Cast Iron WU Shang-yu(50)
- Maintenance and Adjustment of Trivalent Chromium Passivation Solution XU Zhi-guo(52)
- Electroless Ni-W-P Alloy Plating Process for Zinc Alloy Die Castings
..... LI Liang, ZHANG Ji-jun, LI Ming(54)

• INFORMATION ABOUT FOREIGN PATENTS • (55)

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>



上海永生助剂厂 无锡钱桥助剂厂

电镀十佳民族品牌、上海市清洁生产示范企业、上海市重合同守信用单位

(说明:永生厂还未完成改制,因此仍与上海永华化学助剂有限公司共同营运。)

创新产品:

- LCZ环保型氯化钾镀锌光亮剂**——低泡,可空气搅拌, COD能降低一半左右, 镀层几无脆性。
- 无铬锌铝涂料**——代替含铬的达克罗, 综合性能超达克罗涂层, 获上海市和国家科技创新基金。
- 染料型硫酸镀铜光亮剂**——可与进口同类光亮剂混用、媲美, 获上海市科技创新基金。
- 以锌代镍铬**——外观宛如光亮镍铬镀层, 室内防锈性优于镍铬镀层, 成本低, 已获发明专利。
- 无铬钝化剂**——耐盐雾性能超过铬酸盐钝化, 有黄色和蓝白两种色泽, 外观比三价铬钝化好。
- 碱性镀锌钴合金工艺**——抗蚀性与锌镍合金镀层相仿, 钝化膜外观比锌镍镀层好。

特色产品:

- CZ-03高性能氯化钾镀锌光亮剂**——浓度高, 用量省, 因为有极好的分散能力, 可缩短电镀时间20%左右, 还能减少锌板消耗; 节省下来的费用相当于光亮剂不花钱。
- JZ-04碱性镀锌光亮剂**——上海市重点科技项目, 深镀能力等胜过氰化镀锌。
- 高性能镀锌钝化膜保护剂ZP-5、ZP-6**——可使镀锌白钝化膜抗盐雾试验达120h以上。

其他优质产品还有:

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、镀镍、镀锌中间体、除油剂、磷化剂和防锈剂等。品种齐全, 多达200余种。欲了解详情, 请访问我厂网页或电话联系。

上海永生助剂厂

厂址: 上海南翔高科技园区嘉前路688号, 邮编: 201802
 电话总机: 021-69173605 / 06 / 07
 直线: 销售科69173611、技术科69173602
 厂长沈品华: 69173612
 传真: 021-69173610
 开户银行: 工行真南支行
 账号: 1001225209088888858
 E-mail: sysaf@sina.com
 http://www.yongsheng-auxi.com

无锡钱桥助剂厂

无锡市惠山区钱桥溪南, 邮编: 214151
 电话: 销售科0510-83200459
 技术科83200049
 厂长龚路承: 83201874
 传真: 0510-83212600
 开户银行: 无锡市农村商业银行钱桥支行
 账号: 9706478691120100217243
 E-mail: qqzjc@163.com
 http://www.cn-qianqiao.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 箱 笱芳数据 电话(021)62303415

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-4742
 CN 31-1507 / X
 3101064000077
 广告经营许可证 4-328 (全国各地邮政局均可订阅)
 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)

