



# 电镀与环保

ISSN 1000-4742  
CN 31-1507/X

# 4

## EPC® ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

第32卷 第4期  
2012年 7月

主办单位：上海市轻工业科技情报研究所

通用五金电镀



## 涂漆处理技术 应用于涂漆处理的安美特产品



涂漆前处理

### 前处理

**MultiPrep 35:** 独特的多功能工艺适用于五段式工序, 可有3种前处理选择, 专门为涂覆车间设计  
**Interlox®:** 应用于铝、铁、锌和镁基材的无铬和无磷的转换层, 还有无六价铬和无铬的铝钝化工艺  
**UniPrep® (除油剂):** 长寿、低温和稳定的可生物降解的工艺  
**UniPrep® (结合力促进剂):** 应用于涂漆前处理的取代铁磷化的工艺

过量喷漆处理



### 过量喷漆处理

**KleerAid®:** 优良的过量喷漆处理, 已获全球最大的OEM汽车生产商验证  
**KleerControl®:** 自动化过量喷漆处理技术



脱漆

### 脱漆

**Master Remover:** 可持续发展的脱漆工艺, 不含二氯甲烷或酚类化合物  
**Recover:** 高价值涂漆工件再利用工艺, 适用于各种工件、基材和多类涂漆

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

www.atotech.com

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





# 电镀与环保

ISSN 1000-4742  
CN 31-1507/X

DIANDU YU HUANBAO

第 32 卷 第 4 期 (总第 186 期)

1981 年创刊 双月刊

2012 年 7 月 30 日

## 目 次

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| • 电 镀 •                       | ..... 朱 丹, 丁 毅, 王 娟, 等(29)   |
| 磁场下电沉积制备 Co-W 合金镀层            | 空心玻璃微珠无钎活化化学镀银的研究            |
| ..... 余云丹, 孙丽侠, 楼俊尉, 等(1)     | ..... 朱国庆, 张 瑾, 张 辉(32)      |
| 镀锡板表面小白点原因分析                  | • 化学转化膜 •                    |
| ..... 孙悦庆, 朱国和, 杨 洁(4)        | 十八硫醇自组装膜对银的缓蚀作用              |
| 氯化物镀锌层表面粗糙度的影响因素及其控制          | ..... 杜 伟, 万 俐, 丁 毅, 等(35)   |
| ..... 苗青林, 张丽君(7)             | • 设 备 •                      |
| 氨基磺酸盐镀镍的微观结构与硬度               | 多功能数控微细电铸机床控制系统开发            |
| ..... 田 峰, 姬清华(9)             | ..... 李文杰, 李英杰, 吕珍斌(38)      |
| 一种新型无氰镀铜溶液                    | • 阳极氧化 •                     |
| ..... 李 林, 黄生华, 李北军(12)       | 电流密度对铝合金瓷质阳极氧化膜性能的影响         |
| 光亮锌酸盐镀锌工艺的研究.....             | ..... 王桂香, 杨瑞芳, 郭旖旎, 等(40)   |
| ..... 黄荣一, 卜 水(15)            | • 污 染 治 理 •                  |
| 电沉积高耐蚀性 Zn-Ni 合金新工艺           | 电镀废水处理后再出现六价铬问题的研究           |
| ..... 杨 旻, 苏勋家, 侯根良, 等(18)    | ..... 马相宾, 戴秋香, 李国会, 等(44)   |
| 明胶对电沉积 Sn-Co-C 合金工艺的影响        | 混凝-吸附联合处理含铬废水的研究             |
| ..... 陈贞干, 陈红辉, 杨基峰, 等(21)    | ..... 曹 福, 童 佳(46)           |
| • 化学镀 •                       | 电镀废水处理技术与实践 ... 郭崇武, 李健强(49) |
| NdFeB 永磁体化学镀 Ni-Cu-P 合金的研究    | • 经 验 •                      |
| ..... 王慈鹰, 李成荣, 李增生, 等(24)    | 挂镀锌的连接方式及工艺改进..... 梁新中(54)   |
| 无氰化学镀金工艺的研究                   | 电镀生产中阳极维护与控制..... 潘国锋(55)    |
| ..... 卢银东, 凌宗欣, 赵晶晶(27)       | • 信 息 • .....                |
| AZ 31 镁合金化学镀 Ni-Cu-Sn-P 工艺的研究 | ..... (56)                   |

### 《电镀与环保》编审委员会 (按姓氏笔划为序)

王纪民 王维平 毛治国 刘淑兰 向 荣 张炳乾 张福林 吴以南 邹 勇 陈宝清  
沈亚光 郑 振 胡如南 胡铁骑 胡延康 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 2012 年 7 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 \* 2012-07

# ELECTROPLATING POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742, July 30, Vol. 32, No. 4 (Serial No. 186)

## CONTENTS

### • ELECTROPLATING •

- Preparation of Co-W Alloy Coatings by Electrodeposition in Magnetic Field  
..... YU Yun-dan, SUN Li-xia, LOU Jun-wei, *et al* (1)
- Cause Analysis of White Spots Formed on Tinplate Surface  
..... SUN Yue-qing, ZHU Guo-he, YANG Jie(4)
- Influence Factors and Control of Coating Surface Roughness in Chloride Zinc Plating  
..... MIAO Qing-lin, ZHANG Li-jun(7)
- Microstructure and Hardness of Nickel Coating Plated with Amino Sulfamate Solution  
..... TIAN Feng, JI Qing-hua(9)
- A Novel Cyanide-Free Copper Plating Solution ..... LI Lin, HUANG Sheng-hua, LI Bei-jun(12)
- A Study of Zincate Bright Zinc Plating Technology ..... HUANG Rong-yi, BU Shui(15)
- A New Technology for Electrodepositing High Corrosion Resistance Zn-Ni Alloy  
..... YANG Yang, SU Xun-jia, HOU Gen-liang, *et al*(18)
- Effects of Gelatin on Sn-Co-C Alloy Electrodepositing Process  
..... CHEN Zhen-gan, CHEN Hong-hui, YANG Ji-feng, *et al*(21)

### • ELECTROLESS PLATING •

- A Study of Electroless Ni-Cu-P Alloy Plating on NdFeB Permanent Magnets  
..... WANG Han-ying, LI Cheng-rong, LI Zeng-sheng, *et al*(24)
- A Study of Non-cyanide Electroless Gold Plating ... LU Yin-dong, LING Zong-xin, ZHAO Jing-jing(27)
- A Study of Electroless Ni-Cu-Sn-P Plating on AZ 31 Magnesium Alloy  
..... ZHU Dan, DING Yi, WANG Juan, *et al*(29)
- A Study of Electroless Silver Plating with Pd-Free Activation on Cenosphere  
..... ZHU Guo-qing, ZHANG Jin, ZHANG Hui(32)

### • CHEMICAL CONVERSION COATING •

- Corrosion Inhibition of Octadecanethiol Self-assembly Monolayers on Silver  
..... DU Wei, WAN Li, DING Yi, *et al*(35)

### • EQUIPMENT •

- Development of Control System for Multifunctional Numerical Control Micro-electroforming Machine  
Tool ..... LI Wen-jie, LI Ying-jie, LV Zhen-bin(38)

### • ANODIZATION •

- Effects of Current Density on the Properties of Porcelain Anodic Films of Aluminum Alloy  
..... WANG Gui-xiang, YANG Rui-fang, GUO Yi-ni, *et al*(40)

### • POLLUTION CONTROL •

- A Research on the Problem of Reemergence of Chromium(VI) in Treated Electroplating Wastewater  
..... MA Xiang-bin, DAI Qiu-xiang, LI Guo-hui, *et al*(44)
- A Study of Joint Treatment of Wastewater Containing Chromium by Coagulation and Adsorption  
..... CAO Fu, TONG Jia(46)
- Technology and Practice for Electroplating Wastewater Treatment ... GUO Chong-wu, LI Jian-qiang(49)

### • PRACTICE •

- Connecting Methods for Rack Zinc Plating and Improvement of the Process ..... LIANG Xin-zhong(54)
- Maintenance and Control of Anode in Electroplating Production ..... PAN Guo-feng(55)

- INFORMATION • ..... (56)

## 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>