

# 电镀与环保

EDC<sup>®</sup> ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

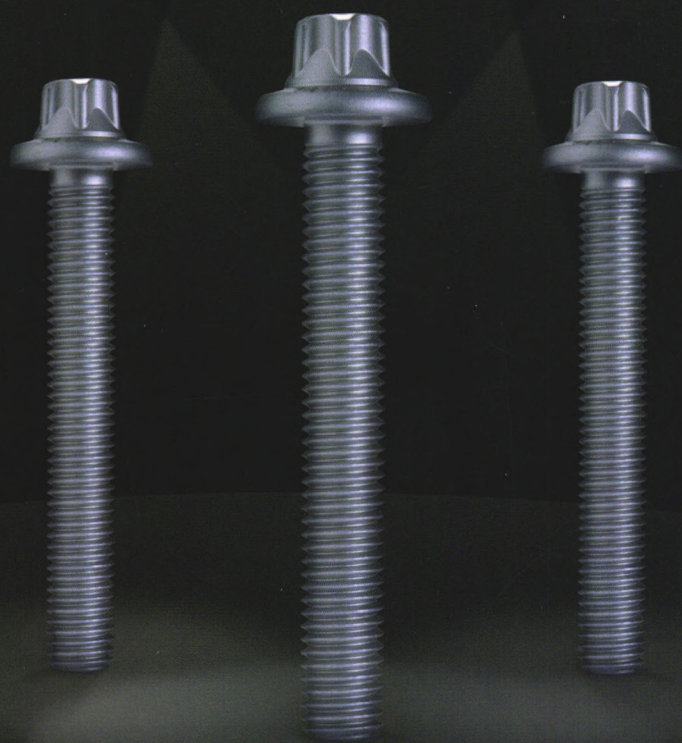
QK1728091

5

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5期  
2017年9月

## 我们制定新标准



安美特为您的防腐蚀提供解决方案。不管您选择锌铝涂层或是电镀镀层 - 安美特都能帮您满足高于行业标准最具竞争力的要求。遍布全球的安美特技术中心网络也能快速满足您特殊的需求。从发现每个行业最前沿的表面要求，到开发出许多可行的应用，安美特因此赢得了行业领导者的信任。

安美特

科技创明天

[www.atotech.com](http://www.atotech.com)

万方数据





# 电镀与环保

**EPC** ELECTROPLATING & POLLUTION CONTROL

ISSN 1000-4742

CN 31-1507/X

第37卷 第5期 (总第217期)

DIANDU YU HUANBAO

2017年9月30日

1981年创刊 双月刊

## 目次

• 电 镀 • WC的质量浓度对 Ni-WC 纳米复合镀层耐蚀性及硬度的影响 ..... 刘元福,陈吉,黄澳,等(1) 电沉积 Cu-Ni-Sn-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 复合镀层及其性能的研究 ..... 史政海,葛中巧,李欣玲,等(4) 活塞式压缩机曲轴连杆轴颈表面改性实验研究 ..... 周渝庆(7) 镀锌层表面电沉积防腐膜层工艺 ..... 邓碧鑫,张德忠,毛祖国,等(9) 载重汽车销轴表面改性及其摩擦磨损性能的研究 ..... 陈帮陆(12) 电沉积 Cu-Sn-Zn-PTFE 复合镀层及其性能的研究 ..... 杜朝军,李婉婉,郭东鹏,等(15) 主盐浓度对 Au-Pt 合金催化剂性能的影响 ..... 张锦秋,朱一鸣,杨培霞,等(19) 电沉积制备汽车用高硬度镍-钨合金薄膜 ..... 李坤全,文睿(23)	..... 温新,赵小凡,邵忠财(37) • 腐蚀与防护 • 弱酸性除锈剂的研制 ..... 郑福东,衣守志,赵恒赫,等(41) 缓蚀抑雾剂在酸雾抑制中的应用 ..... 赵恒赫,衣守志(44) • 设 备 • 基于冗余结构的大功率电镀电源设计 ..... 黄河清(47) 基于 WIA-PA 无线网络的镀锌电流密度监测系统 设计 ..... 张书锋,刘正,陈舒(50) 基于电化学沉积的快速成型控制系统设计 ..... 王吴光(53) 基于 ARM 的含氰电镀废水自动化处理系统设计 ..... 宿宏毅,刘海龙(56) • 污染治理 • 电絮凝法处理含铬电镀废水的研究 ..... 张彦,徐祺辉,白晓龙,等(59) 离子液体萃取电镀废水中铅的研究 ..... 范思思(62) • 综 述 • 离子液体在电化学中应用的研究进展 ..... 王利娜,李玉超,管秀荣,等(66) 化学镀 Ni-P 合金镀层在化工设备和化工管道防腐中的应用概况 ..... 何时剑(69) • 经 验 • 氯化钾镀液错加硝酸的处理 ..... 徐海涛(72) • 国外专利信息 • ..... (73)
---	---

### 《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  
编辑部主任 曾文斌 责任编辑 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 9 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 \* 23 \* 2017-09

★  
**CONTENTS**

• **ELECTROPLATING** •

- Effect of WC Mass Concentration on the Corrosion Resistance and Hardness of Ni-WC Nano-composite Coatings ..... LIU Yuan-fu, CHEN Ji, HUANG Ao, et al. (1)
- Electrodeposition of Cu-Ni-Sn-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Composite Coatings and Its Properties ..... SHI Zheng-hai, GE Zhong-qiao, LI Xin-ling, et al. (4)
- Experimental Research on Surface Modification of Crankshaft Rod Journal of Piston Compressor ..... ZHOU Yu-qing(7)
- Process for Electrodeposition of Anticorrosive Film on Zinc Coating ..... DENG Bi-xin, ZHANG De-zhong, MAO Zu-guo, et al. (9)
- Investigation on Surface Modification and Tribological Property of Pin Shaft for Camion ..... CHEN Bang-lu(12)
- Electrodeposition of Cu-Sn-Zn-PTFE Composite Coating and Its Self-lubricating Property ..... DU Chao-jun, LI Wan-wan, GUO Dong-peng, et al. (15)
- Effect of Concentration of Main Salts on the Properties of Au-Pt Alloy Catalysts ..... ZHANG Jin-qiu, ZHU Yi-ming, YANG Pei-xia, et al. (19)
- Electrodeposition of Ni-W Alloy Films with Optimal Hardness for Automobiles ..... LI Kun-quan, WEN Rui(23)

• **ELECTROLESS PLATING** •

- Research on Chemistry Deposition and Properties of Core-Shell Type Nickel Wires ..... WANG Dan-jie, SUN Li-xia, WEI Guo-ying(27)
- Effect of Rare Earth Cerium on the Properties of Electroless Ni-Co-P Alloy ..... ZHENG Xing-wen, ZENG Xian-guang, ZHANG Ying-jun, et al. (29)

• **CHEMICAL CONVERSION COATING** •

- Study on Phosphate Process for AZ91D Magnesium Alloy ..... SHI Ning, ZHANG Shu-di, TIAN Ya-hui(33)

• **ANODIZATION** •

- Preparation and Properties of Micro-arc Oxidation Coatings on Magnesium Alloy ..... WEN Xin, ZHAO Xiao-fan, SHAO Zhong-cai(37)

• **CORROSION AND PROTECTION** •

- Development of a Weak Acid Rust Remover ..... ZHENG Fu-dong, YI Shou-zhi, ZHAO Heng-he, et al. (41)
- Application of Inhibitor Mist in Acid Mist Inhibitor ..... ZHAO Heng-he, YI Shou-zhi(44)

• **EQUIPMENT** •

- Design of High-Power Electroplating Power Supply Based on Redundancy Structure ..... HUANG He-qing(47)
- Design of Galvanized Current Density Monitoring System Based on WIA-PA Wireless Network ..... ZHANG Shu-feng, LIU Zheng, CHEN Shu(50)
- Design of Rapid Prototyping Control System Based on Electrochemical Deposition ..... WANG Wu-guang(53)
- Design of Cyanide-Containing Electroplating Wastewater Automatic Treatment System Based on ARM ..... SU Hong-yi, LIU Hai-long(56)

• **POLLUTION CONTROL** •

- Study on Treatment of Electroplating Wastewater Containing Chromium by Electrocoagulation ..... ZHANG Yan, XU Qi-hui, BAI Xiao-long, et al. (59)
- Study on Extraction of Lead in Electroplating Wastewater with Ionic Liquid ..... FAN Si-si(62)

• **REVIEW** •

- Research Progress of Application of Ionic Liquids in Electrochemistry ..... WANG Li-na, LI Yu-chao, GUAN Xiu-rong, et al. (66)
- Application Survey of Electroless Ni-P Alloy Coating Used for Prevention of Corrosion of Chemical Equipments and Chemical Pipelines ..... HE Shi-jian(69)

• **PRACTICE** •

- Treatment of Potassium Chloride Solution Containing Nitric Acid ..... XU Hai-tao(72)

• **INFORMATION ABOUT FOREIGN PATENTS** • ..... (73)

**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：100115120926666616  
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  
方方数据

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