



电镀与涂饰

ELECTROPLATING & FINISHING

2月
下

2019年
38卷04期

镀覆技术

Plating Technology

广州大学 主办 广州市二轻研究所 承办



美鑫·传福世界

The gospel to the world

药水：化学镍 镀锌 锌镍 酸铜 镀镍 三价铬镀铬

2019年开始，我公司推行“药水+生产线制造”一体化的运作模式 传福化学自主研发推出整套电镀锌添加剂，以下产品尤为优秀。

1. 无氰碱锌光亮剂：均镀能力好，试片上A、B两点的电流相差20倍，膜厚比值为1.55。
2. 镀锌三价蓝钝32L：大面积工件蓝色均匀，孔边不发黄；高耐蚀性，酸锌滚镀螺丝5 μ m不封闭中性盐雾时间72小时以上，碱锌挂镀冲压件8 μ m不封闭中性盐雾时间168小时以上。
3. 镀锌三价彩钝31C：外观色彩鲜艳且均匀；高浓缩，比重为1.36；精密小螺丝5~8 μ m不封闭中性盐雾时间96小时以上。
4. 镀锌三价黑钝31H：A、B两剂，采用有机物发黑，钝化膜均匀黑亮；防腐性比金属盐发黑的高，挂镀中性盐雾时间72小时、滚镀48小时无白锈。
5. 高耐磨水性封闭剂02：封闭后均匀油亮并增加盐雾时间和耐磨性。



传福化学
智能新零售电商系统
加入我们轻松赚钱



广州传福化学技术有限公司

广州总部：广州市南沙区东涌镇大稳村市南公路东涌段自编68-1号
电话：020-84516170 传真：020-39906006
办事处：惠州 重庆 温州 丹阳 宁波

国际编委会 Editorial Committee

名誉主任委员 徐滨士 于欣伟 **Honorary Chairman** XU Bin-shi YU Xin-wei
名誉副主任委员 姚素薇 吴荫顺 **Honorary Vice-Chairman** YAO Su-wei WU Yin-shun
主任委员 袁国伟 **Chairman** YUAN Guo-wei

国外委员(按姓氏字母顺序) Overseas Members (In Alphabetical Order)

TAMIR S. THOMPSON G. VASSILIOU P. Shoshana Tamir George Thompson Panaypta Vassiliou

国内委员(按姓氏拼音顺序) Chinese Memembers (In Alphabetical Order)

安茂忠	陈中华	成旦红	代明江	AN Mao-zhong	CHEN Zhong-hua	CHENG Dan-hong	DAI Ming-jiang
冯绍彬	郭忠诚	郝志峰	和军强	FENG Shao-bin	GUO Zhong-cheng	HAO Zhi-feng	HE Jun-qiang
何湘柱	胡耀红	黄燕滨	姜荆	HE Xiang-zhu	HU Yao-hong	HUANG Yan-bin	JIANG Jing
蒋雄	旷亚非	李福海	李明	JIANG Xiong	KUANG Ya-fei	LI Fu-hai	LI Ming
李宁	李少香	李伟华	李伟善	LI Ning	LI Shao-xiang	LI Wei-hua	LI Wei-shan
李运德	刘晓国	刘娅莉	吕广庶	LI Yun-de	LIU Xiao-guo	LIU Ya-li	LYU Guang-shu
毛文峰	毛祖国	缪绅裕	孙冬柏	MAO Wen-feng	MAO Zu-guo	MIAO Shen-yu	SUN Dong-bai
王为	王先友	魏立安	吴玉程	WANG Wei	WANG Xian-you	WEI Li-an	WU Yu-cheng
肖鑫	肖耀坤	谢素玲	杨防祖	XIAO Xin	XIAO Yao-kun	XIE Su-ling	YANG Fang-zu
杨卓如	张吉阜	曾振欧	郑洁	YANG Zhuo-ru	ZHANG Ji-fu	ZENG Zhen-ou	ZHENG Jie
			朱立群	ZHU Li-qun			

编辑部 Editorial Board

主编 赵国鹏 **Editor-in-chief** ZHAO Guo-peng
主任 吴杰 **Director** WU Jie
副主编 温靖邦 **Vice Editor-in-chief** WEN Jing-bang
编辑 周新莉 杜娟娟 韦凤仙 **Editors** ZHOU Xin-li DU Juan-juan WEI Feng-xian
客户服务 吴海玲 何荣炜 **Customer Service** WU Hai-ling HE Rong-wei

主管、主办单位 广州大学 **Administrator & Sponsor** Guangzhou University

承办单位 广州市二轻研究所 **Organizer** Guangzhou Etsing Plating Research Institute

出版单位 《电镀与涂饰》编辑部 **Publisher** Editorial Office of Electroplating and Finishing

印刷装订 广州市新齐彩印刷有限公司 **Printer** Guangzhou New Qicai Printing Co., Ltd.

地址 广州市科学城科研路6号(510663) **Add** No. 6 Keyan Road, Science City, Guangzhou 510663, China

电话 **Tel** 020-61302516, 61302803

传真 **Fax** 020-32382598

邮箱 **E-mail** advertise@plating.org

网址 **Website** http://www.plating.org

国内统一连续出版物号 CN 44-1237/TS

国际标准连续出版物号 ISSN 1004-227X

国际期刊刊名代码 DYTUEM

广告发布登记通知书 440000100042

国内发行 广东省报刊发行总局(46-155) **Overseas Distributor** China International Book Trading Corporation (M5645)

国内定价 18元/期, 492元/年(含邮费) **Overseas Annual Subscriptions** US \$ 100



目次 CONTENTS

镀覆技术 *Plating Technology*

- 143 氨基磺酸盐体系复合电镀镍-金刚石溶液的添加剂研究
郭文晓, 刘平, 刘新宽, 陈小红, 李伟, 马凤仓, 何代华, 张柯
Study on additives for nickel-diamond composite electroplating in a sulfamate bath
GUO Wen-xiao, LIU Ping, LIU Xin-kuan, CHEN Xiao-hong, LI Wei, MA Feng-cang, HE Dai-hua, ZHANG Ke
- 147 表面活性剂复配对石墨烯分散性的影响及其在复合镀银中的应用
郑克勤, 吕旺燕, 王贻波, 刘仲武
Effect of the combination of surfactants on dispersion of graphene and its application in silver-based composite plating
ZHENG Ke-qin, LYU Wang-yan, WANG Yi-bo, LIU Zhong-wu

电子技术 *Electronic Technology*

- 153 锂离子电池用超薄电解铜箔一体机生产技术及抗氧化工艺
胡旭日, 王海振
Production and antioxidation of ultrathin copper foils for lithium-ion batteries using an integrated machine
HU Xu-ri, WANG Hai-zhen

表面处理 *Surface Treatment*

- 157 磁性磨料和磨粒相粒径对磁力研磨效率的影响
姜林志, 张桂香, 秦璞, 梁久平, 滕潇, 孙广志
Effects of particle size and core size of magnetic abrasive on efficiency of magnetic abrasive finishing
JIANG Lin-zhi, ZHANG Gui-xiang, QIN Pu, LIANG Jiu-ping, TENG Xiao, SUN Guang-zhi
- 161 硝酸铈浸渍超声喷丸对镁合金微弧氧化的影响
张超, 牛宗伟, 姚知深, 王旭, 田佩佩
Effect of ultrasonic shot peening in cerium nitrate solution on micro-arc oxidation of magnesium alloy
ZHANG Chao, NIU Zong-wei, YAO Zhi-shen, WANG Xu, TIAN Pei-pe

腐蚀防护 *Corrosion Protection*

- 166 氧气对聚苯胺/316L 不锈钢体系耐腐蚀性能的影响
姜文印, 周婉秋, 赵玉明, 刘晓安, 辛士刚, 康艳红
Effect of oxygen gas on corrosion resistance of polyaniline/316L stainless steel system
JIANG Wen-yin, ZHOU Wan-qiu, ZHAO Yu-ming, LIU Xiao-an, XIN Shi-gang, KANG Yan-hong

故障排除 *Troubleshooting*

- 174 某减震器镀锌球铰在硅烷处理后发黑问题的解决
李佩林, 张俊荣, 李兵, 袁鹏程
Solution to blackening of zinc-plated ball joint of shock absorber after silane treatment
LI Pei-lin, ZHANG Jun-rong, LI Bing, YUAN Peng-cheng
- 178 铸锡青铜零件铜/银/镉镀层表面产生花斑的原因分析与改进措施
毛林卫, 刘慧丛
Cause analysis and improvement measures for spots defect on the surface of electroplated copper/silver/cadmium coatings on tin bronze cast parts
MAO Lin-wei, LIU Hui-cong

环保技术 *Environmental Technology*

- 181 某大型汽车厂涂装车间搬迁遗留场地的污染特征分析
陈维塘, 陈婕, 胡林潮, 毛林强, 李美娟, 张文艺
Analysis on contamination of the site remained after the relocation of a large-scale automobile painting workshop
CHEN Wei-yong, CHEN Jie, HU Lin-chao, MAO Lin-qiang, LI Mei-juan, ZHANG Wen-yi

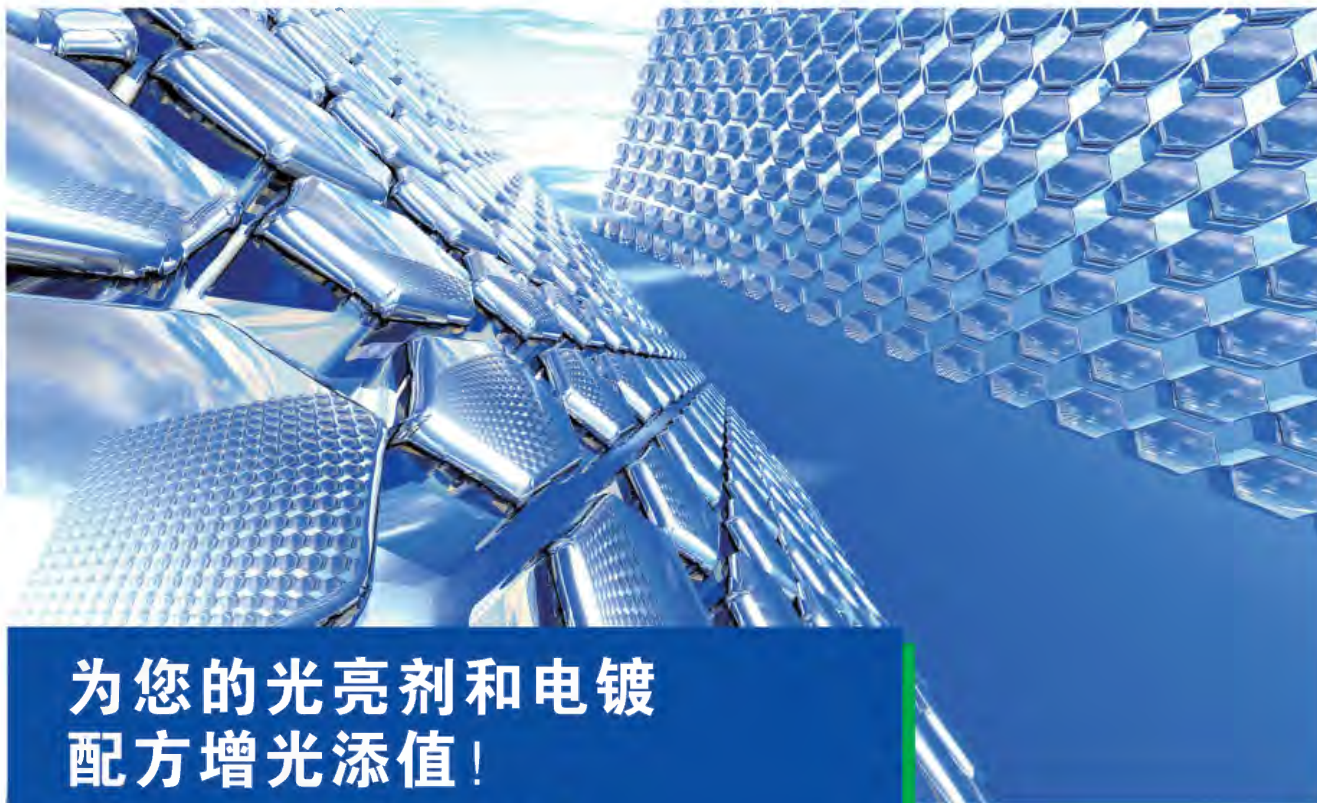
资讯 *Information*

- 187 中国专利信息



广东德联集团股份有限公司

GUANGDONG DELIAN GROUP CO., LTD.



为您的光亮剂和电镀 配方增光添值！

广东德联集团股份有限公司

是巴斯夫(中国)有限公司Care Chemical&Formulation部门电
镀中间体行业的中国经销商，主要销售巴斯夫的下列产品：

- Golpanol** 系列镀镍中间体
- Lugalvan** 系列镀锌中间体
- Lutropur** 系列印制线路板中间体
- Trilon** 系列螯合剂
- Pluronic** 系列表面活性剂
- Tamol** 系列分散剂



德联集团 DELIAN GROUP

股票代码：002666

广东德联集团股份有限公司
 广东省佛山市南海区广佛公路盐步城区路段12号
 电话:0757-85780298/85780297/85790799
 传真:0757-85790799
 网页:www.delian.cn
 联系人:卢先生 谢先生

上海德联化工有限公司
 上海市嘉定区安亭镇方泰大众工业园区三区泰涛
 路199号(宝安公路安辰路底)
 电话:021-59506708 59507558转850
 传真:021-59506815
 联系人:戴仲跃

投稿唯一网址：www.plating.org

编辑部电话：020-61302803

发行：广东省报刊发行局 邮发代号：46-155 定价：每期18.00元

ISSN 1004-227X

