



电镀与涂饰

ELECTROPLATING & FINISHING

8月下

2019年
38卷16期

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

水性酸锌光亮剂MX-Zn-SG-02

传福化学经过技术攻关，研发出一种无刺激性气味，绿色环保的水性酸锌光亮剂，其具有以下特点：

- 1、在较高温中仍保持极好的可溶性，高温中无出油问题；
- 2、产生亮度、整平、延展性良好的锌镀层；
- 3、光亮剂优越的溶解性提高了钝化膜的结合力；
- 4、均镀能力好，高、低电流密度区厚度较均匀；
- 5、适宜电镀以下基材：可锻铁、铸件、热处理钢及碳氮化钢。

水性酸锌光亮剂与传统油性酸锌光亮剂赫尔槽试片膜厚对比 (500mL, 20cm长片, 1安培, 20分钟)

	1cm	3cm	5cm	7cm	9cm	11cm	13cm	15cm	17cm
油性酸锌光亮剂 (μm)	16.2	10.8	7.01	4.37	2.59	1.60	0.94	0.57	0.37
水性酸锌光亮剂 (μm)	15.6	10.4	6.84	4.72	2.98	1.91	1.39	0.91	0.51



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 13802832106 13802835338
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 梁红 **Editor-in-chief** LIANG Hong
执行主编 赵国鹏 **Executive Editor** ZHAO Guo-peng
编辑 吴杰 温靖邦 周新莉 **Editors** WU Jie WEN Jing-bang ZHOU Xin-li
杜娟娟 韦凤仙 DU Juan-juan WEI Feng-xian
读者服务 吴海玲 何荣炜 **Reader 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

印刷单位 广州市天河新侨友印刷厂 **Printer** Guangzhou Xinqiaoyou 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) **Oversea Annual Subscriptions** US \$ 100



目次 CONTENTS

电镀技术 Plating Technology

- 843** 5083 铝合金复合电镀镍-碳化硅-二硫化钼的显微组织和耐磨性 张梦瑶, 田晓东, 高顺
Microstructure and wear resistance of nickel-silicon carbide-molybdenum disulfide composite coating electroplated on 5083 aluminum alloy ZHANG Meng-yao, TIAN Xiao-dong, GAO Shun
- 847** 甲基磺酸体系电刷镀锡及其在电力设备表面修复中的应用 黄超凡, 肖洒, 郑科旺, 王伟, 覃彩芹, 童宁, 杨帆, 李伟
Electrobrush plating of tin in methanesulfonic acid electrolyte and its application in surface repair of power equipment HUANG Chao-fan, XIAO Sa, ZHENG Ke-wang, WANG Wei, QIN Cai-qin, TONG Ning, YANG Fan, LI Wei
- 852** 甲基磺酸镀锡液硫酸钡共沉淀法除铅工艺和装备 张伟超, 穆海玲, 李顺祥
Process and equipment for removing lead from methanesulfonic acid tin plating bath by coprecipitation with barium sulfate ZHANG Wei-chao, MU Hai-ling, LI Shun-xiang
- 857** 一套智能化环保型表面处理装备的研发 吴欲, 周晓春, 张定能
Research and development of an intelligent and environmentally friendly surface treatment equipment WU Yu, ZHOU Xiao-chun, ZHANG Ding-neng

热加工技术 Hot Working Technology

- 864** 大气等离子喷涂镁铝尖晶石涂层的结构及绝缘性能 杨焜, 陈龙飞, 周炎哲, 赵瑞敏, 李顺华, 宋进兵, 邓春明, 邓畅光, 刘敏
Microstructure and electrical insulation property of atmospheric plasma sprayed magnesia-alumina spinel coating YANG Kun, CHEN Long-fei, ZHOU Yan-zhe, ZHAO Rui-min, LI Shun-hua, SONG Jin-bing, DENG Chun-ming, DENG Chang-guang, LIU Min
- 870** GH4169 高温合金上等离子喷涂 NiAl 涂层的去除 刘志强, 梁莹, 李晗晔, 张春刚
Removal of plasma sprayed NiAl coating from GH4169 superalloy substrate LIU Zhi-qiang, LIANG Ying, LI Han-ye, ZHANG Chun-gang

涂料 Coating Material

- 875** 有机硅低表面能防污涂层的性能对海洋舟形底栖硅藻附着行为的影响 陈麒安, 张占平, 高强, 齐育红
Influence of the properties of low-surface-energy antifouling organosilicon coating on adhesion behavior of a marine diatom *Navicula tenera* CHEN Qi-an, ZHANG Zhan-ping, GAO Qiang, QI Yu-hong
- 882** 聚四氟乙烯与聚全氟乙丙烯涂层摩擦学性能比较研究 曹志强, 刘海彬, 金叶, 陈嘉彬, 郭强
Comparison of tribological properties between polytetrafluoroethylene and polyperfluoroethylene-propylene coatings CAO Zhi-qiang, LIU Hai-bin, JIN Ye, CHEN Jia-bin, GUO Qiang
- 887** 双组分水性羟基丙烯酸涂料用高浓度消光剂的研制 李桂琴, 罗晖, 汤汉良, 李树伟
Development of high-concentration matting agent for two-pack waterborne hydroxyl acrylic paint LI Gui-qin, LUO Hui, TANG Han-liang, LI Shu-wei
- 892** 耐水煮水性聚酯氨基烤漆的制备及性能研究 张宏辉
Study on preparation and properties of water-boiling-resistant waterborne polyester amino baking paint ZHANG Hong-hui
- 898** 一步溶胶-凝胶法制备乙烯基功能化二氧化硅微球及其表征 高爱环, 郝向英, 操江飞, 徐梦漪
Preparation of vinyl-functionalized silica microspheres by one-step sol-gel method and their characterization GAO Ai-huan, HAO Xiang-ying, CAO Jiang-fei, XU Meng-yi

涂装 Coating Process

(本栏目由  材涂联动合作共建。)

- 904** 铝合金地铁车辆涂装工艺及其管理 何玲, 林诗涵, 唐世周, 杨延龙, 邓祎
Process for painting aluminum alloy metro vehicle and its management HE Ling, LIN Shi-han, TANG Shi-zhou, YANG Yan-long, DENG Yi
- 908** 涂装干式喷房迷宫纸盒和多层网格纸盒的应用研究 黄超群, 禚明妮, 刘永福, 石博
Application of labyrinth and multilayer grid cardboard filter boxes as dry scrubbers for paint spray booth HUANG Chao-qun, XUAN Ming-ni, LIU Yong-fu, SHI Bo



深圳市荣强科技有限公司

表面活性剂专业研发生产企业

Professional R&D
And Manufacturing Enterprise

国家高新技术企业

National high and new Technology Enterprise

SURFACTANTS

电镀前处理剂用表面活性剂

Surfactant used for pretreatment agent of electroplating

DH-12

除蜡水用表面活性剂：除蜡效果非常出色，大大优于三乙醇胺油酸皂、6501、6502等常见表面活性剂。超强蜡质污垢瞬时抓爬乳化力，优异的固态污垢去除力，新型阴离子表面活性剂，对蜡垢有超强的渗透、分散、溶解能力。

L-3, L-3-1

化学脱脂用表面活性剂：在强碱中不易析出，脱脂力强，清洗力具有NP/OP不可比拟的优越性。适合的产品状态是脱脂粉或脱脂粉加脱脂剂。除重油污，适合强碱性产品。

RQ-621D

无泡电解除脂剂用表面活性剂：对后工序无不良影响，非常适合终端电解，能适应各种材质电镀前处理。

RQ-622

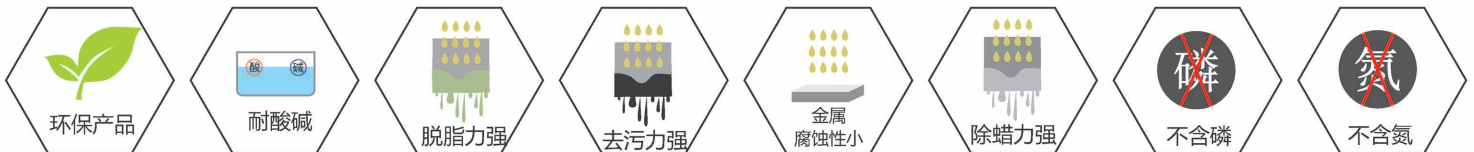
低泡电解除脂剂用表面活性剂：泡沫少、脱脂力强、耐酸碱，能满足电解低泡的要求。适合的产品状态是脱脂粉或脱脂粉加脱脂剂。

RQ-625D

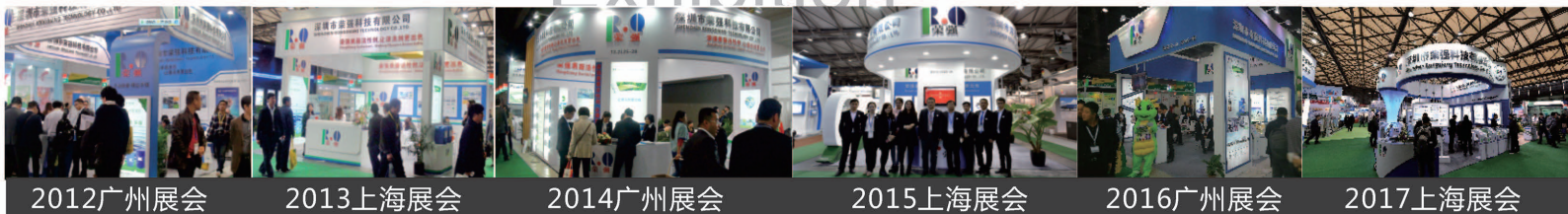
电解除脂剂用表面活性剂：超强脱脂力、耐强电解质、高乳化力、抑制碱雾。

除蜡水用表面活性剂的选择（一般根据处理的材质选择）

材 质	几乎所有铝合金、锌合金	较大部分铝合金锌合金可用	铜及铜合金、不锈钢、钢铁
除蜡水可首选的型号	RQ-511EH	DH-12 DH-11	DH-12 RQ-511D RQ-511E
	适合非常易腐蚀金属可以尝试添加DH-12或DH-11增加除蜡性能	适合较易腐蚀金属	适合较耐腐蚀金属



深圳荣强历届中国国际展会 Exhibition



荣强官方微信

香港公司：海沃维斯国际（香港）有限公司
 深圳公司：深圳市海沃维斯科技有限公司
 深圳公司：深圳市荣强科技有限公司
 韶关公司：广东荣强化学有限公司
 长沙公司：长沙好美特化工产品有限公司
 生产基地：深圳光明新区公明东坑工业区
 生产基地：韶关南雄珠玑工业园平安三路东3号

服务电话：400-6666-986
 0755-86050608
 投诉电话：0755-86227019
 传 真：0755-86217632 / 86050203
 网 址：www.rongqiang.net

HIGHALWAYS® 深圳市荣强科技有限公司注册商标

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

