

目次 CONTENTS

专题——2015 年度国家自然科学基金项目研究进展

Special Topic—Progress of Projects of the National Natural Science Foundation of China 2015

1 激光诱导冲击波应用技术研究现状

Current Status of Laser-induced Shock Wave Application Technology

乔红超, 赵吉宾, 陆莹

QIAO Hong-chao, ZHAO Ji-bin, LU Ying

7 铜基自润滑电接触复合材料研究综述

Review on Research of Cu-based Self-lubricating Electrical Contact Composites

钱刚, 凤仪, 张学斌, 黄晓晨

QIAN Gang, FENG Yi, ZHANG Xue-bin, HUANG Xiao-chen

13 航空发动机热障涂层存在的问题及其发展方向

Problems of Aircraft Engine Thermal Barrier Coating and Its Developing Direction

朱晨, 于建海, 郭亚飞, 丁坤英

ZHU Chen, YU Jian-hai, GUO Ya-fei, DING Kun-ying

20 空间聚合物基体表面原子氧防护技术研究进展

Research Progress of Atomic Oxygen Protection Technology on the Surface of Space Polymers

刘凯, 慕慧峰, 李中华, 满彦汝, 高原

LIU Kai, MU Hui-feng, LI Zhong-hua, MAN Yan-ru, GAO Yuan

28 芳纶纤维复合材料切削加工研究进展

Research Progress on the Cutting Process of Aramid Fiber Composites

石文天, 刘玉德, 张永安, 张加波, 刘汉良

SHI Wen-tian, LIU Yu-de, ZHANG Yong-an, ZHANG Jia-bo, LIU Han-liang

膜层材料与技术 Coating Material and Technology

36 聚酰亚胺-二氧化钛纳米复合薄膜的热稳定性

Thermal Stability of PI-TiO₂ Nanocomposite Film

吴世辰, 殷景华, 李佳龙

WU Shi-chen, YIN Jing-hua, LI Jia-long

41 过渡层结构对类石墨镀层结合强度的影响

Effects of Transition Layer Structure on Bonding Strength of GLC Films

施文彦, 蒋百灵, 李洪涛

SHI Wen-yan, JIANG Bai-ling, LI Hong-tao

49 预化学镀镍时间对铝基化学镀镍层性能的影响

Effect of Electroless Nickel Pre-plating Time on Properties of Electroless Nickel on Aluminum

孙硕, 宋贡生, 马正华

SUN Shuo, SONG Gong-sheng, MA Zheng-hua

55 调制周期对 CrAlN/ZrN 纳米多层膜韧性的影响

Effect of Modulation Period on Toughness of CrAlN/ZrN Nano-multilayer Films

张文勇, 孙德恩, 裴晨蕊, 张世宏, 黄佳木

ZHANG Wen-yong, SUN De-en, PEI Chen-rui, ZHANG Shi-hong, HUANG Jia-mu

62 Si 含量对 CrSiN 涂层结构和性能的影响

Influence of Si Content on Structure and Properties of CrSiN Coatings

贾丛丛, 王恩青, 葛芳芳, 黄峰, 李朋, 鲁晓刚

JIA Cong-cong, WANG En-qing, GE Fang-fang, HUANG Feng, LI Peng, LU Xiao-gang

69 低碳钢表面化学镀 Ni-Zn-P 合金镀层的沉积行为及沉积机理

Deposition Behavior and Mechanism of Electroless Plating Ni-Zn-P Alloy Coating on Low-carbon Steel Surface

赵丹, 杨立根, 徐旭仲

ZHAO Dan, YANG Li-gen, XU Xu-zhong

表面摩擦磨损与润滑 Surface Friction, Wear and Lubrication

75 金属铝表面超疏水薄膜的构筑及减摩特性

Fabrication and Friction-reducing Performance of Superhydrophobic Film on Aluminum

高帅, 曹磊, 张泉, 万勇

GAO Shuai, CAO Lei, ZHANG Quan, WAN Yong

80 类金刚石薄膜的摩擦性能及其应用

Tribological Properties and Application of Diamond-like Carbon Film

熊礼威, 彭环洋, 张莹, 汪建华, 崔晓慧

XIONG Li-wei, PENG Huan-yang, ZHANG Ying, WANG Jian-hua, CUI Xiao-hui

89 基于 In, Cu 单镀液和纳米 MoS₂ 复合镀液电刷镀层的抗粘着磨损性能研究

Adhesive Wear Resistance of Brush Plated Coatings Based on In, Cu Single Coating Solution and Nano MoS₂ Composite Coating Solution

陈元迪

CHEN Yuan-di

表面强化及功能化 Surface Strengthening and Functionalization

96 TA2 表面电火花沉积 Zr/WC 复合涂层特性及界面行为研究

Coating Characters and Interface Behavior between TA2 and Zr/WC Coating Produced by Electro-spark Deposition

吴公一, 张占领, 孙凯伟, 于华, 邱然锋, 石红信, 张柯柯

WU Gong-yi, ZHANG Zhan-ling, SUN Kai-wei, YU Hua, QIU Ran-feng, SHI Hong-xin, ZHANG Ke-ke

101 离心研磨工艺对 Ti-6Al-4V 钛合金表面组织性能的影响

Influence of Centrifugal Grinding Process on Surface Microstructure Properties of Ti-6Al-4V Titanium Alloy

陈光忠, 何志坚, 杨岳

CHEN Guang-zhong, HE Zhi-jian, YANG Yue

106 奥氏体不锈钢低温渗碳硬化处理后的化学亮化处理

Chemical Brightening Treatment of Austenitic Stainless Steel after Low-temperature Plasma Carburizing

王扬亚, 赵程

WANG Yang-ya, ZHAO Cheng

111 低压等离子喷涂技术在功能性涂层的应用进展

Progresses in Application of Low Pressure Plasma Spraying Technology in Functional Coatings

朱军亮, 赵子鹏, 易同斌, 何庆兵, 王征辉

ZHU Jun-liang, ZHAO Zi-peng, YI Tong-bin, HE Qing-bing, WANG Zheng-hui

表面失效及防护 Surface Failure and Protection

118 喷丸对预腐蚀后铝合金疲劳性能的影响

Effects on Anti-corrosion Fatigue Property of Aluminum Alloy after Shot Peening

邓红华, 夏琴香, 程秀全, 任艳萍

DENG Hong-hua, XIA Qin-xiang, CHENG Xiu-quan, REN Yan-ping

124 电化学法研究芭蕉叶提取物在盐酸中对碳钢的缓蚀作用
Electrochemical Investigation of Extracts of Musa Basjoo Leaves as Corrosion Inhibitor for Carbon Steel in Hydrochloric Acid Solution
陈文, 陶永元, 管春平, 胡小安
CHEN Wen, TAO Yong-yuan, GUAN Chun-ping, HU Xiao-an

131 氧燃比对爆炸喷涂 WC-12Co 涂层组织和力学性能的影响
Effect of Oxygen-Fuel Ratio on the Microstructure and Mechanical Properties of WC-12Co Coating Deposited by Detonation Spraying Method
赵立英, 李国太, 吴清军, 代洪川
ZHAO Li-ying, LI Guo-tai, WU Qing-jun, DAI Hong-chuan

137 典型飞机管状结构内腔阴极电泳防腐技术
Cathodic Electrodeposition Technique for Anticorrosion Improvement on Tube Inner Structure of Typical Aircraft
甘志宏, 邵亚薇, 王浩伟
GAN Zhi-hong, SHAO Ya-wei, WANG Hao-wei

143 缓蚀剂添加量对 Q235 螺纹钢耐蚀性能的影响
Effect of Adding Amount of Inhibitor on Corrosion Resistance of Steel Q235
史明慧, 赵德悦, 马玉春, 王志奇
SHI Ming-hui, ZHAO De-yue, MA Yu-chun, WANG Zhi-qi

表面质量控制及检测 Surface Quality Control and Detection

148 基于响应曲面法的 Ar-N₂ 等离子射流特性研究
Characteristics of the Ar-N₂ Plasma Jet by Response Surface Methodology
杨振凯, 王海军, 刘明, 王晶晨
YANG Zhen-kai, WANG Hai-jun, LIU Ming, WANG Jing-chen

155 介电泳抛光方法及其电极形状的实验研究
Experimental Study on Dielectrophoresis Polishing and Shape of Electrode
林益波, 赵天晨, 邓乾发, 袁巨龙
LIN Yi-bo, ZHAO Tian-chen, DENG Qian-fa, YUAN Ju-long

信息与资讯 Information and Communication

161 《表面技术》投稿须知

广告索引

封二 无锡出新环保设备有限公司	书签 兴化市中天金属材料有限公司
封三 浙江黄岩熊斌美容品有限公司	
封底 中国兵器工业第五九研究所(耐海水系列防腐涂料)	
封二后	单色
A1 上海永华化学助剂有限公司	B1 国防科技工业自然环境试验研究中心(协合涂层技术等)
A2 国防科技工业自然环境试验研究中心	B2 常熟市兴隆电镀材料厂
A3 北京爱尔斯姆科技有限公司	B3 河北金日化工有限公司
A4 法国赛彼科公司	B4 福州八达表面工程技术研究所
A5 广东高力表面技术有限公司	B5 长沙矿冶研究院
A6 2015 新展星(上海)中国国际表面处理展(现场实况)	B6 长沙市化工研究所
A7 中国兵器工业第五九研究所涂料工厂	B7 《表面技术》杂志
	B8 《精密成形工程》杂志