厦门理工学院研究生学术活动月——创新成果展

碳钢表面激光除漆的正交试验优化

一.成果完成人及所在单位： 杨军，机械与汽车工程学院 指导教师：梅丽芳

二.成果简介：

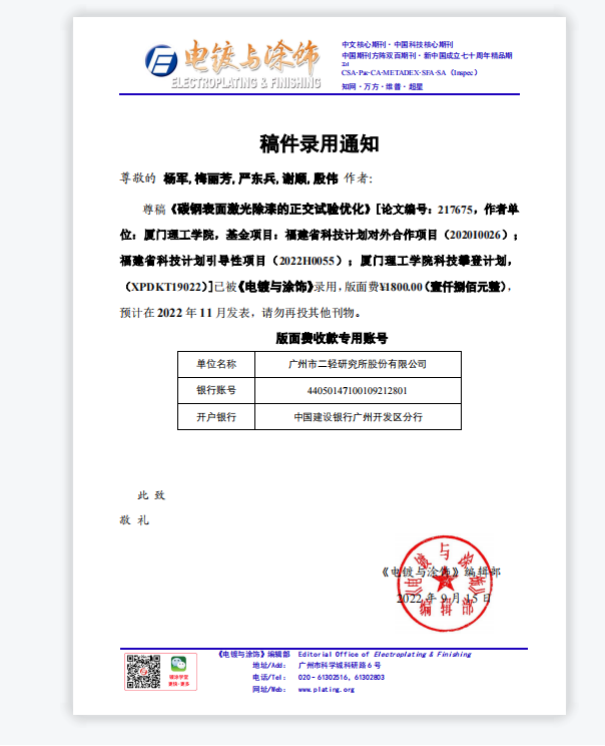
为解决家用仪器外壳表面油漆去除困难的问题，以涂有氨基油漆的碳钢板为研究对象，将正交试验与极差分析方法相结合，研究了激光扫描速率、脉冲频率、激光功率、脉冲宽度以及扫描间距五因素对除漆效果的影响。根据表面形貌和三维轮廓分析，得出较优的激光除漆工艺参数为：激光扫描速率 200mm/s、激光频率 250kHz、激光功率 90W、脉冲宽度 0.2μs、扫描间距 0.04mm。对激光除漆影响最为显著的参数是扫描间距，其次是扫描速率，影响最小的是脉冲宽度。除漆后的试样表面光滑，形貌维持原状，表面粗糙度最低为 1.325μm。

三. 主要研究内容及创新点：

目前大多数关于基体表面激光除漆的研究主要以单因素为主，缺乏系统的优化及分析方法。因此，本文为探究不同工艺参数下激光去除基体表面漆层的效果，开展了多工艺参数的正交试验，并采用极差分析法对试验结果进行分析，根据清洗后试样表面的形貌及三维轮廓来评定清洗效果，从而得出激光除漆的最优工艺参数组合各工艺参数对除漆效果的影响程度，为在碳钢板基材上激光除漆的应用提供一定的指导。

四. 主要研究成果及应用情况

在《电镀与涂饰》上发表论文 1 篇，本人一作(负责试验完成和论文攥写)，导师二作（论文修改和试验框架搭建），严东兵三作（给出论文修改意见），谢顺四作（给出修改意见），殷伟五作（给出修改意见）。



电镀与涂饰 ELECTROPLATING & FINISHING

中文核心期刊 · 中国科技核心期刊
中国期刊方阵双百期刊 · 新中国成立七十周年精品期刊
CSA-Pac-CA-METADEX-SFA-SA（Inspec）
知网 · 万方 · 维普 · 超星

稿件录用通知

尊敬的 **杨军, 梅丽芳, 严东兵, 谢顺, 殷伟** 作者：

尊稿**《碳钢表面激光除漆的正交试验优化》**[论文编号：217675，作者单位：厦门理工学院，基金项目：福建省科技计划对外合作项目（2020I0026）；福建省科技计划引导性项目（2022H0055）；厦门理工学院科技攀登计划，（XPDKT19022）]已被**《电镀与涂饰》**录用，版面费¥1800.00（壹仟捌佰元整）。

预计在 **2022** 年 **11** 月发表，请勿再投其他刊物。

版面费收款专用账号

单位名称	广州市二轻研究所股份有限公司
银行账号	44050147100109212801
开户银行	中国建设银行广州开发区分行

此 致

敬 礼

《电镀与涂饰》编辑部

2022 年 9 月 5 日

《电镀与涂饰》编辑部 Editorial Office of Electroplating & Finishing
地址/Add： 广州市科学城科研路 6 号
电话/Tel： 020－6130516，6130803
网址/Web： www.plating.org

联系人：杨军 电 话：18296666762 Email:2715707940@qq.com