

表4 3种检测方法优缺点比较

项 目	分光光度法	ICP法	X射线荧光光谱法
制样	镀层褪镀后经酸化发烟,定容待测	镀层褪镀后,定容待测	将剪短的钢丝排列膜板上,待测
工作曲线	铜、锡曲线分别绘制,每批样品 检测前绘制	铜、锡曲线同时绘制,每批样品 检测前绘制	铜、锡曲线同时绘制,应用程序建立后, 可重复使用,必须使用相似标样校准
消耗辅材	锡/铜标准溶液、氨水、双氧水、硫酸、硝酸、 抗坏血酸、酒石酸、草酸、聚乙二醇辛基苯 基醚、无水乙醇、苯基荧光酮、锡铜标准、 铜标准液、柠檬酸、二环己酮草酰双脒等	硝酸、铜/锡标准溶液、高纯氩气等	样品膜板,双面胶
自动化程度	手动比色分别测定出铜、锡吸光度,通过计 算得到镀层质量	置于仪器自动进样器上,同时检测出铜 和锌的含量,通过计算得到镀层质 量,适用于批量样品	置于仪器样品盘上,同时检测出铜和锡 的含量,自动计算得出结果,适用于 批量样品
检测成本	仪器经济,但人工耗时高、消耗试剂多	仪器一次投入成本高,消耗氩气,仪器 检测成本高	仪器一次投入成本高
过程影响	显色剂放置受时间、温度影响发生变化	仪器发生漂移	—
检测效率	较低	中	高

分光光度法在操作过程中步骤繁琐、使用试剂种类多、分析周期长、部分试剂保存期限短,但其设备简单,检测成本经济,企业易于接受。

ICP法具有灵敏度较高、检出限低、精密度高、线性范围宽、基体干扰少等^[1]优点,但由于对仪器要求更高,检测费用更加昂贵,同时因仪器开机过程较长,不适用于单一样品检测,可集中批量检测。

X射线荧光光谱法在标准曲线建立后能重复使用,检测过程中无需使用任何化学试剂,消耗耗材少,从制备样品至检测分析时间短,能快速及时检测并反馈数据,适合工厂日常检测。

4 结 论

(1) 目前胎圈钢丝镀层检测主要采用方法有分光光度法、ICP法和X射线荧光光谱法,通过对比

数据进行F检验、t检验差异性分析,结果表明3种检测方法的精度均有保证,方法之间不存在显著性差异。

(2) 不同方法检测胎圈钢丝镀层在操作过程、检测效率、检测成本上各有其优缺点,企业可根据实际情况选择适合的检测方法进行镀层成分分析。

参考文献:

[1] 曹瑞. 电感耦合等离子体原子发射光谱法测定胎圈钢丝镀层中Sn的含量[J]. 金属制品, 2011 (2): 72-76.
[2] YB/T 135—1998, 镀铜钢丝镀层重量及其组分试验方法[S].
[3] GB/T 23942—2009, 化学试剂 电感耦合等离子体原子发射光谱法通则[S].
[4] GB/T 16597—1996, 冶金产品分析方法 X射线荧光光谱法通则[S].
[5] GB/T 14550—2016, 胎圈用钢丝[S].

收稿日期: 2017-10-30

佳通轮胎赢得美国沃尔玛制造奖

中图分类号: TQ336.1; F27 文献标志码: D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com) 2018年2月5日报道:

佳通轮胎(美国)公司因其强烈承诺生产美国品牌轮胎而获得沃尔玛商业公司的美国制造奖。

佳通位于南卡罗莱纳州切斯特郡的新工厂已经开始为美国市场生产轿车和轻型载重轮胎。预计该工厂将雇用1 700人。

佳通轮胎被世界上最大的零售商认可,并在数千家沃尔玛供应商面前荣获2017年度大奖。该奖项在2018年1月31日举行的沃尔玛供应商成长

论坛上被授予佳通。

佳通轮胎集团的总部位于新加坡,自1951年以来一直从事轮胎业务。佳通拥有8个制造厂,生产范围广泛的轮胎产品,在全球超过130个国家和地区服务于主要汽车制造商、汽车服务网点、轮胎经销商和消费者。佳通轮胎(美国)公司位于加利福尼亚州Rancho Cucamonga,是在北美地区从事销售、营销和分销的公司。其在美国和加拿大通过国内零售商、独立零售商和分销商等营销和出售的品牌包括GT子午线轮胎、Primewell和Dextero轮胎,产品适用于高性能车辆、轿车、SUV、轻型载重汽车和中型载重汽车。

(赵 敏摘译 吴秀兰校)