

“漏电起痕滴液试验装置”成果登记公示信息

成果名称:	漏电起痕滴液试验装置
完成单位:	广东优科检测认证有限公司,东莞职业技术学院
完成人员:	马啟田,杨澜,蒙贤珍,程杰,王浩,冯玲洁,何章华,萧婷芳,蓝永胜,刘洋,高龙
研究起止日期:	2017-03-01 至 2020-01-01
成果应用行业:	制造业
高新技术领域:	新能源与节能
学科分类:	
评价单位:	东莞市高新技术产业协会
评价日期:	2023-01-13
成果简介:	一、任务来源 本项目是企业根据市场需求及解决行业技术问题,联合东莞职业技术学院团队合作开发的项目。 二、应用领域和技术原理 1.应用领域 本项目属于《国家重点支持的高新技术领域》“(一)高技术服务/(二)检验检测认证与标准服务/(三)检验检测认证技术”技术领域,属于国家重点支持的高新技术领域。 2.技术原理 本本课题研究成果通过设计精密缓存滴液容腔,采用最新液体定位计算控制模块,保证了每滴测试溶液的体积一致性与测试精度的提高。 技术特征(1):采用缓存容积桶,消除了流体流动性过大的影响,同时所设计的滴液监控功能,解决了滴液体积与形状不可控的问题,保证了测试结果的一致性、重复性与再现性。 技术特征(2):通过电控系统,实现了自动滴液与自动计数功能,保证了每一滴滴液的间隔时间精准可控,避免了不确定因素和人为误判的问题,保证了测试的准确性与公正性。 技术特征(3):采用金属银箔的精准定位特性,表面贴装于增设的缓存容积桶内,依据高度与阻值的比值,实现自动计算滴液体积,通过内置计算控制单元,实时采集滴液体积参数、发出滴液滴出间隔指令,获取起痕漏电流变化值,实现动态调控并做出自动测试结果判定,电流测量分辨率提升至 10uA。 三、性能指标 产品指标名称 目标指标数据 实际指标数据 滴液体积偏差 <0.8% 0.5% 滴液间隔时间偏差 <0.5 秒 <0.1 秒 电流测量分辨率 ≥50uA 10uA 四、与国内外同类产品技术比较 技术(产品)名称 指标名称 本公司技术 产品 三弦牌产品(代表国内) 美华牌产品(代表国外) 滴液体积偏差 0.5% 0.8% 0.6% 滴液间隔时间偏差 <0.1 秒 <0.6 秒 <0.1 秒 电流测量分辨率 10uA 50uA 10uA 五、成果的创造性、先进性 1.创造性 (1)采用高精度缓存滴液容腔,实现每滴溶液的体积保持一致,测试数据准确,提升了与标准要求的一致性。(2)采用缓存容腔与滴液高度阻值计算系统整合,由内置计算控制单元实时采集滴液参数,对电磁阀实现数字化控制,实现滴液间隔时间精准可控,提升了滴液的测试质量。(3)采用全新的银箔表贴安装技术,实现了对溶液

的自动计算、可智能选择与调节功能，提高了电流测量的分辨率。 本测试系统获得发明专利证书一份，实用新型专利证书一份。

2.先进性 (1) 可将测试滴液的体积偏差控制在 0.5%以内，完美地诠释了标准的致性要求，可用于行业内此类测试设备的对比与鉴定。

(2) 实现了测试滴液的间隔时间范围可调，且控制时间精度误差小于 0.1 秒，保证了测试结果的一致性。(3) 可实时监控调节滴液的体积、起痕漏电流的变化，视觉化显示电流与时间值并具备报警功能。 本测试系统对测试滴液的控制提出了全新的思路，解决了行业中测试结果随机性的因素难题。

六、作用意义

1.经济效益 该测试系统设备形成二年以来，新增约 18 家客户，成交 18 个订单，订单总额达 292 万元，利润约 169.36 万元。

2.社会效益

(1) 解决了行业技术难题。通过技术研究和开发，成功的开发了漏电起痕试验机。采用精密缓存滴液容腔，使得每滴溶液的体积保持一致，测试数据准确一致，完美的诠释了标准一致性要求，可用于行业此类设备的对比和鉴定。同时采用了银箔表贴电镀于容腔一侧，依据滴液高度和阻值的关系，来判定滴液容积的变化，自动计算溶液的体积，实现溶液体积可智能选择并调节，是行业漏电超痕思路的大变革，保证了测试精度，提升了测试效率。保证了液滴的形状一致、滴数精准，从而进一步保证测试结果的一致性。

(2) 该成果国内首创可替代进口。和国外同类设备相比，解决了滴液体积和形状不可控问题，保证了测试结果的一致性和可复原性；并且增加了滴液体积计算系统，可调节滴液体积和滴液间隔时间，较好的保证了测试质量。

(3) 为检测服务行业发展再续新实力。该成果使测试过程中的每一滴滴液的体积、重量、配比均一致，较好检测材料腐蚀后绝缘耐受性的检测设备，且符合设备技术要求。该设备用于检测电连接器、PCB 板、端子产品项目等腐蚀条件下的绝缘性能，验证材料抗腐蚀绝艳耐受测试，为企业提供高新技术检测服务提供了有力支持与保障。