

PA5080

CVS在线分析仪

(电镀液有机添加剂专用分析仪)

PA5080 CVS在线分析仪是伊创科技自主研发的全自动在线监测设备,专为高端电镀工艺(如晶圆电镀、IC封装载板电镀、HDI电镀等)中镀液有机添加剂组分的精准管控而设计。

作为一套具备完整的在线监测与管控能力的设备,PA5080能够实现7×24小时不间断运行,支持多样品通道序列采样分析,并可通过信号输出与外部加药系统联动,实现电镀液有机添加剂组分的全自动闭环控制。



核心价值



工艺稳定

实时将抑制剂、整平剂、光亮剂等关键有机组分浓度维持在最佳的工艺窗口,减少因浓度波动导致的产品缺陷。



品质保障

为半导体封装、先进载板、高密度互连板等高端制造提供实时数据保障,是提升产品一致性与良率的关键设备。



降本增效

实现按需精准添加,避免人工经验添加的误差与浪费,显著节约昂贵的添加剂成本,同时可减少停产调试时间。



智能转型

无缝接入工厂MES系统,推动生产过程的数字化和智能化升级,实现“监测-决策-执行”的全自动闭环控制。

技术特点



技术支持

由行业顶尖的技术专家组建研发和技术团队并提供应用技术支持,能够根据用户需求提供定制化解决方案。



分析控制

支持接入多路样品通道实施序列监测,开放的测量流程使得能够根据项目特性优化测量参数或创建新应用。



过程管控

支持接入管控系统,当分析数据偏离管控目标时实施智能管控,自定义管控限值可确保过程管控审慎进行。



温度控制

温度波动会影响CVS的分析测量数据,分析仪采用全系统及全流程的温度控制,保障分析测量稳定地进行。



电极系统

使用铂金旋转圆盘工作电极(5 mm)、辅助电极以及参比电极组成的三电极系统扫描电位波形和分析测量。

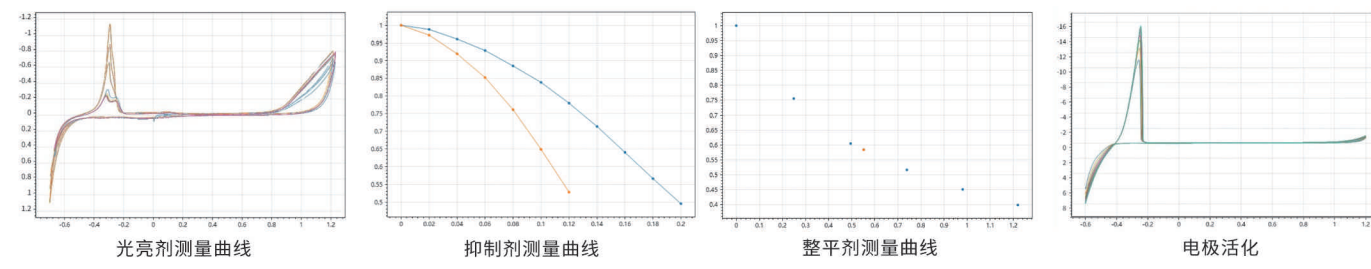
PA5080采用循环伏安溶出法(CVS)及循环脉冲伏安溶出法(CPVS),通过精密测量有机添加剂对主盐金属(如铜)电沉积/溶出过程的动力学影响,间接地测定添加剂浓度。

- 多模式支持:内置稀释滴定(DT)、响应曲线(RC)、线性逼近(LAT/MLAT)等多种校准方法,可适配主流添加剂配方(包括复杂的含铁电对配方)。
- 高精度测量:作为电化学工作站的内核,具备低温度漂移和低电流漂移的特性,测量信号线屏蔽处理,抗干扰能力强,确保测量反馈快速准确。
- 免费方法包:针对不同添加剂体系,伊创科技免费提供定制化的分析方法包建立服务(对比竞品需要额外购买),降低用户初始投入与使用门槛。

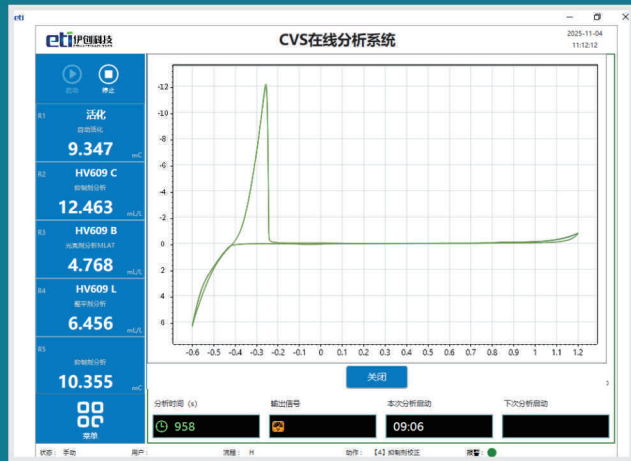
分析应用

	分析技术		校准方法			
	循环伏安溶出 CVS	循环脉冲伏安溶出 CPVS	稀释滴定 DT	响应曲线 RC	线性逼近技术 LAT	改进型线性逼近技术 MLAT
抑制剂 Suppressor	√		√			
整平剂 Leveler	√			√		
光亮剂 Brightener	√	√			√	√

PA5080 CVS 在线分析仪用于测试酸铜槽中的有机添加剂(光亮剂、抑制剂和整平剂)含量:



PA5080 CVS在线分析仪



运行控制:实时动态显示测量曲线,以及在测样品基本信息和检测状态。
流程编辑:灵活定义测量序列、流程、参数以及校准周期、质控规则等。
定制扩展:可根据工艺需求开发新的极谱、脉冲等电化学测量技术模块。



历史数据:记录分析产生的过程数据和测试数据,支持条件筛选并导出。
趋势分析:内置数据统计功能,自动生成趋势曲线以及统计过程控制图。

■ 精密的测量系统

三电极专业体系

- 工作电极:标配高纯度铂金旋转圆盘电极(5 mm),可选3 mm或大面积电极,具备转速监控反馈、高扭矩、长寿命及无损耗电信号传输特性,确保传质过程可控。
- 参比电极:自研汞/硫酸亚汞参比电极,特别适配酸性电镀环境,电压漂移极低,免维护周期可达6个月以上。
- 辅助电极:高性能铂金丝或石墨电极,确保电流回路稳定。

自动维护功能:系统集成电极自动抛光与清洗程序,维持电极表面活性,确保测量结果的长期重现性。

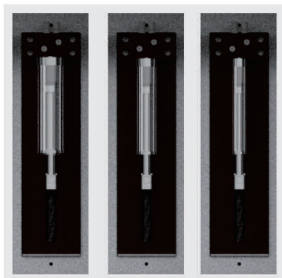
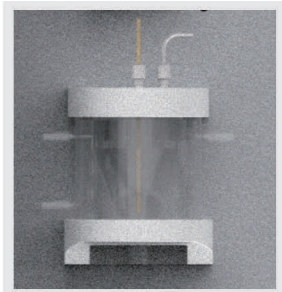
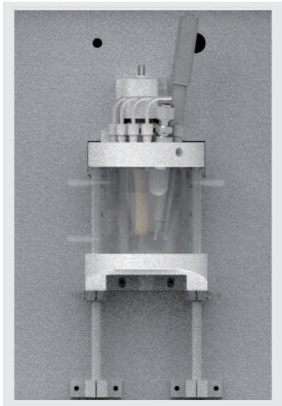
全流程温度控制

温度波动是CVS测量的最大干扰源之一,PA5080构建了双重恒温防护体系:

- 电解池恒温水浴:对测量池进行精确温控,确保电化学反应温度恒定。
- 整机空调恒温(选配):对整个电子测量系统进行独立温控,消除环境温度变化对电路板、传感器及样品流路的影响,保障数据长期可靠性。

可靠的模块设计

- 自研核心部件:进液系统、旋转电极驱动、电化学模块、控制软件均为伊创科技自主研发,拥有完整生产线,备件供应无忧,杜绝断供风险。
- 独创清洗系统:能够快速、彻底地排空并清洗电解池,清洗电极以及加液管路,将交叉污染程度降至最低,适应高频次切换样品的监测需求。



PA5080 CVS在线分析仪

项目	技术参数
设备尺寸	分析单元:750 mm (W) × 850 mm (D) × 2 050 mm (H) 恒温水浴槽:600 mm (W) × 500 mm (D) × 950 mm (H) (实际尺寸会因用户的配置需求而略有不同)
电源要求	198 V ~ 242 V, 50 Hz ± 0.5 Hz, 1 000 W
环境要求	5 °C ~ 40 °C
操作方式	15英寸全彩色触控屏(Windows系统)
通讯方式	RS485或TCP
检测项目	电镀液有机添加剂(根据用户需求配置)
检测范围	根据用户需求配置

■ 镀铜过程在线分析综合应用

在高端PCB或半导体镀铜工艺中,PA5080可与伊创科技其他型号分析仪组合,实现有机+无机全组分监控:

有机组分(PA5080):抑制剂、整平剂、光亮剂(CVS)

无机组分(PA4025/4030):硫酸(酸碱滴定)、铜离子(络合滴定)、氯离子(沉淀滴定)

协同管控:全线数据互通,统一平台管理,为工艺工程师提供完整的电镀工况信息画像。

有机组分		无机组分	
检测项目	检测原理	检测项目	检测原理
抑制剂	循环伏安溶出	硫酸	酸碱滴定
整平剂	循环伏安溶出	氯离子	沉淀滴定
光亮剂	循环伏安溶出	五水硫酸铜	络合滴定/光度检测

