

CHI600E系列电化学分析仪/工作站技术标准

硬件参数指标

恒电位仪

- 零阻电流计
- 2, 3, 4电极结构
- 浮动地线或实地
- 最大电位范围: $\pm 10\text{V}$
- 最大电流: $\pm 250\text{mA}$ 连续, $\pm 350\text{mA}$ 峰值
- 槽压: $\pm 13\text{V}$
- 恒电位仪上升时间: 小于 $1\mu\text{s}$, 通常 $0.8\mu\text{s}$
- 恒电位仪带宽 (-3分贝): 1MHz
- 所加电位范围: $\pm 10\text{mV}$, $\pm 50\text{mV}$, $\pm 100\text{mV}$, $\pm 650\text{mV}$, $\pm 3.276\text{V}$, $\pm 6.553\text{V}$, $\pm 10\text{V}$
- 所加电位分辨: 电位范围的 0.0015%
- 所加电位准确度: $\pm 1\text{mV}$, \pm 满量程的 0.01%
- 所加电位噪声: $< 10\mu\text{V}$ 均方根植
- 测量电流范围: $\pm 10\text{pA}$ 至 $\pm 0.25\text{A}$, 12量程
- 测量电流分辨: 电流量程的 0.0015% , 最低 0.3fA
- 电流测量准确度: 电流灵敏度大于等于 $1\text{e-}6\text{A/V}$ 时为 0.2% , 其他量程 1%
- 输入偏置电流: $< 20\text{pA}$

恒电流仪(CHI660E)

- 恒电流范围: 3nA – 250mA
- 所加电流准确度: 如果电流大于 $3\text{e-}7\text{A}$ 时为 0.2% , 其他范围为 1% , $\pm 20\text{pA}$
- 所加电流分辨率: 电流范围的 0.03%
- 测量电流范围: $\pm 0.025\text{V}$, $\pm 0.1\text{V}$, $\pm 0.25\text{V}$, $\pm 1\text{V}$, $\pm 2.5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$
- 测量电位分辨率: 测量范围的 0.0015%

电位计

- 参比电极输入阻抗: $1\text{e}12$ 欧姆
- 参比电极输入带宽: 10MHz
- 参比电极输入偏置电流: $\leq 10\text{pA}$ @ 25°C

波形发生和数据获得系统

- 快速信号发生更新速率: 10MHz , 16位分辨
- 快速数据采集系统: 16位分辨, 双通道同步采样, 采样速率每秒 $1,000,000$ 点
- 外部信号记录通道最高采样速率: 1MHz

附件

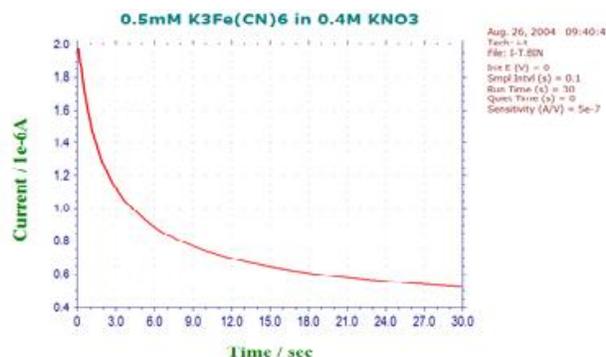
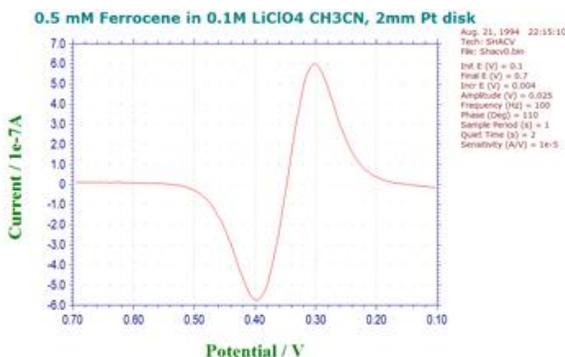
- 电极线
- USB通讯线
- 电源线

实验参数

- CV和LSV扫描速度: 0.000001V/s 至 $10,000\text{V/s}$
- 扫描时的电位增量: 0.1mV (当扫速为 $1,000\text{V/s}$ 时)
- CA和CC的脉冲宽度: 0.0001 至 1000sec
- CA和CC的最小采样间隔: $1\mu\text{s}$
- CC模拟积分器
- DPV和NPV的脉冲宽度: 0.001 至 10sec
- SWV频率: 1 至 100kHz
- i-t的最小采样间隔: $1\mu\text{s}$
- ACV频率范围: 0.1 至 10kHz
- SHACV频率范围: 0.1 至 5kHz
- FTACV频率范围: 0.1 至 50Hz , 可同时获取基波, 二次谐波, 三次谐波, 四次谐波, 五次谐波, 六次谐波的ACV数据
- 交流阻抗: 0.00001 至 1MHz
- 交流阻抗波形幅度: 0.00001V 至 0.7V 均方根植

其他特点

- 自动或手动iR降补偿
- 电流测量偏置: 满量程, 16位分辨, 0.003% 准确度
- 电位测量偏置: $\pm 10\text{V}$, 16位分辨, 0.003% 准确度
- 外部电位输入
- 电位和电流的模拟输出
- 可控电位滤波器的截止频率: 1.5MHz , 150kHz , 15kHz , 1.5kHz , 150Hz , 15Hz , 1.5Hz , 0.15Hz
- 可控信号滤波器的截止频率: 1.5MHz , 150kHz , 15kHz , 1.5kHz , 150Hz , 15Hz , 1.5Hz , 0.15Hz
- 旋转电极控制电压输出 (CHI630E以上型号): 0 – 10V 对用于 0 – 10000rpm 的转速, 16位分辨, 0.003% 准确度, 需要某些旋转电极装置才能工作
- 通过宏命令可以控制数字输入输出线
- 内闪存储器可迅速更新程序
- 串行口或USB口数据通讯
- 电解池控制: 通氮, 搅拌, 敲击 (需要特殊电解池系统)
- CV数字模拟器和拟合器。用户定义反应机理 (CHI630E以上) 或预定义反应机理 (其他型号)
- 交流阻抗模拟器和拟合器 (具有交流阻抗测量功能的型号)
- 最大数据长度: 256K – 16384K 可选
- 仪器尺寸: 37cm (宽) \times 23cm (深) \times 12cm (高)



CHI600E系列仪器不同型号功能的比较

功能	600E	602E	604E	610E	620E	630E	650E	660E
循环伏安法 (CV)	●	●	●	●	●	●	●	●
线性扫描伏安法 (LSV) #	●	●	●	●	●	●	●	●
阶梯波伏安法 (SCV) #						●	●	●
Tafel图 (TAFEL)		●	●			●	●	●
计时电流法 (CA)	●	●	●		●	●	●	●
计时电量法 (CC)	●	●	●		●	●	●	●
差分脉冲伏安法 (DPV) #				●	●	●	●	●
常规脉冲伏安法 (NPV) #				●	●	●	●	●
差分常规脉冲伏安法 (DNPV) #								●
方波伏安法 (SWV) #					●	●	●	●
交流 (含相敏) 伏安法 (ACV) #						●	●	●
二次谐波交流 (相敏) 伏安法 (SHACV) #						●	●	●
傅里叶变换交流伏安法 (FTACV)								●
电流-时间曲线 (i-t)						●	●	●
差分脉冲电流检测 (DPA)								●
双差分脉冲电流检测 (DDPA)								●
三脉冲电流检测 (TPA)								●
积分脉冲电流检测 (IPAD)								●
控制电位电解库仑法 (BE)	●	●	●		●	●	●	●
流体力学调制伏安法 (HMF)							●	●
扫描-阶跃混合方法 (SSF)							●	●
多电位阶跃方法 (STEP)							●	●
交流阻抗测量 (IMP)			●				●	●
交流阻抗-时间测量 (IMPT)			●				●	●
交流阻抗-电位测量 (IMPE)			●				●	●
计时电位法 (CP)								●
电流扫描计时电位法 (CPCR)								●
多电流阶跃法 (ISTEP)								●
电位溶出分析 (PSA)								●
电化学噪声测量 (ECN)								●
开路电压-时间曲线 (OCPT)	●	●	●	●	●	●	●	●
恒电流仪								●
RDE控制 (0-10V输出)						●	●	●
任意反应机理CV模拟器						●	●	●
预设反应机理CV模拟器	●	●	●	●	●			
交流阻抗数字模拟器和拟合程序			●				●	●

注： #：包括相应的极谱法和溶出伏安法。用于极谱法时需要特殊的静汞电极或敲击器。
*：价格不包括计算机。仪器的保修期为一年。

