

原子吸收光谱仪操作规程

一、仪器名称

AA 800 原子吸收光谱仪, Perkin Elmer 公司

二、仪器功能

试液在石墨炉或火焰原子化器中转化为基态原子蒸汽, 对空心阴极灯发射出来的特征谱线进行选择吸收, 其吸收强度与试液中被测金属元素的浓度成正比, 据此对样品中的金属元素进行定性、定量分析, 适用于 GB/T17593.1。

三、操作规程

操作仪器前, 需详细阅读使用说明书、并经过专业培训。若实验过程中出现异常情况, 及时联系本仪器管理人员。做好大型精密仪器设备的使用情况记录, 实验器具归位。离开实验室前, 做好清洁卫生工作, 关好门窗。

(一) 火焰炉原子吸收操作规程

1. 开机: 开启乙炔气、空气, 打开通风系统, 开启电脑和仪器主机, 双击 WinLab32 for AA 软件进入工作界面。

2. 最佳化

2.1 点击 Lamps, 进入 Lamp Setup, 进行空心阴极灯优化。

2.2 点击 Flame, 进入 Flame Control, 进行 Burner 垂直位置优化。

2.3 在 Flame Control 中单击 off/on, 点燃火焰, 进行 Burner 水平位置优化。

2.4 点击 Cont, 进入 Continuous graphic 对话框, 进行灵敏度检查。

3. 方法建立

点击 File→New→Method, 进入 New Method 对话框, 选择 Element 待检测的元素。在 Method Editor 中设置测量参数: 设置空白 Blank、校准浓度 Standard、试剂空白 Reagent blank。保存新方法: File→Save As→Method, 输入新方法名, 点击 OK 保存。点击 File→New→Sample info file, 进入 Sample information editor 对话框, 建立样品信息文件, 设置样品参数, 并保存。点击 Manual, 进入 Manual Analysis Control, 在 Results Date Set Name 处, 点击 Open, 在 Select Result Date Set 对话框中, 在 Name 处, 输入结果文件名。设置工作界面: 包括 Manual Analysis Control、Flame Control、Calibration Display、Results, 保存工作界面 File →Save As →Workspace。

4. 样品分析

在 Manual Analysis Control 对话框中, 点击 Analyze Blank 分析 Calibration Blank。点击 Analyze Standard, 测量校准浓度, 得出校正曲线。点击 Analyze Blank 分析 Reagent blank, 点击 Analyze Sample 分析样品。

5. 关机

熄灭火焰，关闭乙炔气，排气，关闭通风系统，关闭空心阴极灯，退出程序，关闭空压机、电脑、主机电源。

（二）石墨炉原子吸收操作指南

1. 开机：开启氩气，空气，打开通风系统，电脑和仪器主机，双击 WinLab32 for AA 软件进入工作界面，点 File→Change Technique→Furnace，进行火焰与石墨炉原子化器的转换。

2. 最佳化

2.1 点击 Lamps，进入 Lamp Setup，选择元素灯，进行灯优化。

2.2 点击 Furnace，进入 Furnace Control 对话框，点击 Align Furnace，优化石墨炉最佳位置。点击 Align Tip，进行进样针调节。点击 Furnace on/off，清洗石墨管一至二次。

3. 方法建立

点击 File→New→Method，进入 New Method 对话框，选择 Element 待检测的元素。在 Method Editor 中设置测量参数，设置标样位置和浓度、空白、基体改进剂 Chemical modifier。保存方法 File→Save As→Method，输入新方法名，点击 OK 保存。点 File→New→Sample info file，进入 Sample information editor 对话框，建立样品信息文件，设置样品参数并保存。点击 Automated Analysis Control 窗口图标，在 Results data set name 输入结果数据文件名并保存。设置工作界面：包括 Automated Analysis Control、Furnace icon、Calibration Display、Results，保存工作界面 File →Save As →Workspace。

4. 样品分析

在 Automated Analysis Control 对话框中，点击 Calibrate 进行空白和标准系列浓度分析得出标准曲线，点击 Analyze Samples 分析样品。

5. 关机

关闭空心阴极灯、氩气、通风系统，退出程序，关闭空压机、电脑、电源。