

内容:

AA1700 原子吸收分光光度计 (AAS) 简介

AA1700 型原子吸收分光光度计 (AAS) 由光源、原子化装置、单色器和检测系统四部分组成,是由 PC 机和其专用程序进行功能控制和数据处理的单光束仪器。单光束原子吸收光谱分析仪器通过测量其吸光度 (abs) 测得元素的含量。

它应用范围广,可用于测定各种物质(岩石、土壤、水体、水系沉积物及生物等样品)中的微量、痕量金属元素和半金属元素的含量,具有较高的灵敏度(特别是石墨炉原子吸收法其灵敏度可达 ppb 级)、准确度和精密度,干扰较少,操作简单快捷,分析速度快,分析效率高,分析范围广,目前可分析的元素已有 70 多种。而且带有电子计算机,能自动控制和自动打印出结果。因此,广泛应用于地球化学找矿样品的定量分析。

1. 设备名称: 原子吸收分光光度计
2. 型号: AA1700
3. 制造厂家: 浙江福立分析仪器有限公司
4. 功能及用途

主要应用领域: 在冶金、考古、矿产资源评价、油气资源评价、气候与环境研究等领域具有广泛的应用。

用于测定各种物质中的微量、痕量金属元素和半金属元素的含量,具有较高的灵敏度、准确度和精密度,操作简单快捷,分析速度快,分析范围广,可测定70多种元素,广泛应用于化探样品的定量分析。

5. 主要技术指标

a. 波长范围: 190-900 (nm)。

b. 分析元素指标: 主要分析 Ag、Au、Cd、Zn、Rb、B、Hg、K、Na、

As、Sb、Bi 等元素。



c. 分析浓度范围：ppm-%，分析浓度范围较宽，从常量到微量都可分析。重元素的检测限可达 pp 级。

特殊要求：（版式、展示方法、悬挂的方向、位置等内容与金星实训楼已上墙制度一致）

所属系部	地质工程系
所在实训楼	拓珍实训
实验实训室名称	地球化学元素测定中心
标题	AA1700 原子吸收分光光度计（AAS）简介

内容：

火焰原子吸收法（FAAS）分析操作规程

1. 仪器初始化

单击主界面的“建立通讯”，对仪器各功能部件进行初始化，并读取仪器当前状态。初始化成功后，相关功能部件可以使用。

2. 仪器设置

打开工具菜单，点击‘仪器设置…’或点击工具栏中的“仪器设置”按钮，弹出仪器参数设置，设置成功后进入火焰点火界面点火。

3. 新建测试

打开文件菜单点击‘新建（N）’，或点击工具栏中的‘新建’弹出新建测试设置向导进行设置。

4. 样品分析

- ① 单击 [启动]按钮启动分析。
- ② 将进样管插入对应样品杯，等信号出现平台后单击[读数]按钮读数。
- ③ 所有样品分析完成后，单击 [停止]按钮停止分析并保存数据。
- ④ 熄火：关闭气瓶，等待火焰自动熄灭。也可在点火界面单击“熄灭火焰”。
- ⑤ 打印报告，单击工具栏“报告”按钮，弹出打印预览页面。

火焰原子吸收法（FAAS）分析注意事项

1. 检查有否漏气现象，任何时候使用仪器，均应检查供气橡皮管是否有裂隙或变质，不管什么原因引起裂隙或变质都应该立即更换新的供气橡皮或塑料管。

2. 检查水封装置有否注满水。

3. 使用时助燃气一定要充足（自动气路后面板上的压力表在 0.2MPa 以上；手动气路要求满足空气流量 5~7L/min。

4. 乙炔钢瓶总阀打开要适量，一般打开半圈为宜。

5. 拆卸雾化器后要检漏。

6. 仪器使用后要清洗雾化器及燃烧头。最简单的办法是分析结束时继续吸入纯水 15 分钟，若分析时吸入含有机溶剂的话还要吸入无水乙醇 5 分钟。然后再关火。

7. 冲洗完后先关闭乙炔钢瓶总阀，等火焰自动熄灭后，关闭仪器。

8. 使用火焰时禁止操作人员离开仪器。

9. 当使用氧化亚氮-乙炔火焰时，务必使用高温燃烧头（缝长 5cm 的燃烧头）。

特殊要求：(版式、展示方法、悬挂的方向、位置等内容与金星实训楼已上墙制度一致)

所属系部	地质工程系
所在实训楼	拓珍实训
实验实训室名称	地球化学元素测定中心
标题	火焰原子吸收法 (FAAS) 分析操作规程及注意事项

内容:

石墨炉原子吸收法（AAN）分析操作规程

1. 建立通讯：仪器初始化。
2. 仪器设置：分析方式选择“石墨炉原子吸收”。
3. 升温程序：点击下一步进入升温程序设定
4. 新建测试：手动进样方式的设置参照火焰分析；自动进样方式在基本信息页面勾选自动进样，标样设置和样品设置参照火焰，单击下一步，出现自动进样表设置，用户可以在此编辑杯号，进样量。并设置自动进样表。

5. 样品分析：

- ① 打开冷却水：不少于 2L/min。
- ② 打开载气：0.4MPa。
- ③ 单击“启动”。
- ④ 进样分析：自动进样方式需要根据设置，摆好样品杯。
- ⑤ 样品分析完后，点击“停止”。
- ⑥ 关闭冷却水、载气、仪器电源。
- ⑦ 打印报告，退出软件。

石墨炉原子吸收法（AAN）分析注意事项

1. 检查有否漏气、漏水现象。
2. 合上后面板上的断路器后，仪器电源应重新上电，等待 3 分钟方能进行分析操作。
3. 主机上的电源开关同时控制主机和石墨炉的控制电路电源，石墨炉上的电源开关仅作为加热电源采样控制。开机时先开主机电源，后开石墨炉电源；关机时先关石墨炉电源，后关主机电源。
4. 石墨炉出现异常过热过亮升温时，应触按石墨炉前面板上的停止加热按钮。
5. 禁止转动测温探头的紧定螺丝。
6. 更换石墨管时要保证石墨炉炉头已经冷却。
7. 使用石墨炉时禁止操作人员离开仪器。

特殊要求：(版式、展示方法、悬挂的方向、位置等内容与金星实训楼已上墙制度一致)

所属系部	地质工程系
所在实训楼	拓珍实训
实验实训室名称	地球化学元素测定中心
标题	石墨炉原子吸收法(AAN)分析操作规程及注意事项

内容:

实训室防火安全制度

为了贯彻落实中华人民共和国消防条例和安全生产法规，确保科研工作顺利进行，制定实训室防火安全制度如下：

1. 实训室人员必须严格执行操作规程，注意保持实训室通风设施状态良好，实训室内不得有除分析火焰之外的任何明火，经常检查仪器有无漏气、破裂、易燃易爆试剂保持最低储量。
2. 按国家有关规定乙炔钢瓶和原子吸收分光光度计不应放在同一房间内，放乙炔钢瓶的房间必须通风良好。
3. 点火前废液管中必须有水封。点火时，乙炔流量不要过大以免点着火时冒大量黑烟（通常设在 1.5L/min 即可）。
4. 乙炔钢瓶输出压力不能超过 0.10MPa。
5. 仪器点火后，操作人员不要远离仪器，实训完毕后要检查水、电、气体是否关闭，下班前要对实训室进行一次全面检查。
6. 在操作各仪器前，必须仔细阅读其操作手册，并严格遵守操作规程，加强责任制，防止操作不当损坏仪器。
7. 实训室配备的消防仪器，要放在制定位置，经常保持消防器材清洁卫生。
8. 仪器使用的所有塑料管应每年换新，要经常留意塑料管硬化可能出现的破损漏气现象！
9. 仪器设置有燃气报警装置，一旦报警应立即关闭乙炔气阀！
10. 一旦发生火灾，应保持镇静，并采取紧急措施用干冰灭火器灭火，及时拨打火警电话 119。

本制度于颁布之日起执行。

特殊要求：（版式、展示方法、悬挂的方向、位置等内容与金星实训楼已上墙制度一致）

所属系部	地质工程系
所在实训楼	拓珍实训
实验实训室名称	地球化学元素测定中心
标题	实训室防火安全制度

内容:

实训室工作人员守则

1. 实训室工作人员必须爱护国家财产，认真负责，努力提高棋艺设备的使用效率。
2. 实训室人员必须经过严格培训和考核，合格后方能上岗操作。
3. 实训室人员必须遵守有关准则、标准、规章制度和操作规程。
4. 开机前必须检查各种水、电路辅助设备是否完好，以保证仪器的安全运行。关机后必须关好电源、水源及各类气源。
5. 当天工作内容及仪器运转 状况必须按照规定记录，特别是仪器运行状况。
6. 操作人员对故障必须详细记录，包括发生故障日期、表现现象、原因分析、检查结果和修复情况等，并及时报告技术主管。
7. 仪器工作运动时，操作人员不得离开检测工作区。未经机组负责人同意，不得改变仪器操作规程。非机组工作人员不得擅自进入相关工作区。
8. 检测数据（含图谱）要科学、准确。各类原始资料要保存完好（含平行试验），并按规定存档。
9. 保持实训室清洁卫生，实训室禁止吸烟、聊天。与检测工作无关的物品不得带入测试工作区。
10. 注意防毒、防火、防爆、防盗盒防水，保证安全。

特殊要求：（版式、展示方法、悬挂的方向、位置等内容与金星实训楼已上墙制度一致）

所属系部	地质工程系
所在实训楼	拓珍实训
实验实训室名称	地球化学元素测定中心
标题	实训室工作人员守则

内容:

紫外-可见分光光度计简介

紫外-可见分光光度计是元析仪器引用新型技术，其功能强大，采用单色器技术，波长范围 190-1100nm，是各种涉及水和废水分析领域的通用仪器，应用范围包括市政和工业废水，饮用水，加工过程用水，地表水，冷却水和锅炉补给水等以及可以测定土壤中有机质含量和养分含量。

紫外可见分光光度计操作规程及注意事项

1. 开机前将样品室内的干燥剂取出，仪器自检过程中禁止打开样品室盖。

2. 比色皿内溶液以皿高的 2/3~4/5 为宜，不可过满以防液体溢出腐蚀仪器。测定时应保持比色皿清洁，池壁上液滴应用擦镜纸擦干，切勿用手捏透光面。测定紫外波长时，需选用石英比色皿。

3. 测定时，禁止将试剂或液体物质放在仪器的表面上，如有溶液溢出或其它原因将样品槽弄脏，要尽可能及时清理干净。

4. 实训结束后将比色皿中的溶液倒尽，然后用蒸馏水或有机溶剂冲洗比色皿至干净，倒立晾干。关电源将干燥剂放入样品室内，盖上防尘罩，做好使用登记，得到管理老师认可方可离开。

紫外可见分光光度计问题处理

1、如果仪器不能初始化，关机重启；如不成功，请向管理老师块反映。

2、如果吸收值异常，依次检查：波长设置是否正确（重新调整波长，并重新调零）、测量时是否调零（如被误操作，重新调零）、比色皿是否用错（测定紫外波段时，要用石英比色皿）、样品准备是否有误（如有误，重新准备样品）。

特殊要求：（版式、展示方法、悬挂的方向、位置等内容与金星实训楼已上墙制度一致）

所属系部	地质工程系
所在实训楼	拓珍实训
实验实训室名称	地球化学元素测定中心
标题	紫外-可见分光光度计