

ZYG-II 智能冷原子荧光测汞仪



原理:

低压汞灯发出 253.7nm 谱线, 照射到被测样品生成的汞蒸汽上, 汞原子辐射出荧光, 由光电倍增管转换成电信号, 经放大、A/D 转换后由单片机进行数据处理、LED 显示、打印出测试结果。

仪器采用过量的氯化亚锡与样品中的氯化汞充分反应, 其反应式如下:



生成的汞蒸汽在载气的带动下, 从原子嘴中喷出, 接受由低汞灯发出波长为 253.7nm 的激发光照射, 基态汞原子被激发到高能态, 当返回到基态时辐射出共振荧光, 此荧光经聚光镜聚焦于光电倍增管, 实现光电转换, 光电流经放大(可用记录仪记录峰值), A/D 转换, 由计算机处理, 并可打印计算结果。

当汞浓度很低时, 荧光强度与汞浓度呈良好的线性关系, 据此可用于痕量汞的定量测定。

需要指出的是: 受激的汞原子除了自发地返回基态而辐射荧光外, 也会与背景粒子碰撞而把能量转变为粒子的热运动, 因而产生了无荧光辐射的跃迁, 降低了荧光强度, 这就是原子荧光猝灭现象。由于受激汞原子与氩气碰撞的几率比空气中的氮气、氧气、二氧化碳等小得多, 引起的荧光猝灭小得多, 因此采用氩气作气源时比用氮气时仪器灵敏度要高得多。同样地, 仪器在测量过程中要求避免空气侵入激发区, 以减小由此而引起的荧光现象, 提高仪器的稳定性。

简介:

ZYG-II 智能冷原子测汞仪荧光法, 在吸收各种技术的同时, 结合的实际, 致力于测汞仪的研究、设计、制造已历 28 年, 产品遍及各行业。可测定水、大气、化妆品、食品、矿物、生物和人体组织等样品中的微量汞。适用于环境监测、食品卫生疾控、自来水、质量监督检验、石油化工、第三方检测等部门。

技术指标:

1. 检测下限: $\leq 0.01\text{ng/ml}$
2. 线性相关系数: $r > 0.999$
3. 相对标准偏差: $< 4\%$
4. 测量范围: $0-10.0\mu\text{g/L}$
5. 稳定性: 读数漂移 $\leq \pm 2$ 字/3 分钟 (在 A=0 处)
6. 精密度: 变异系数 $\leq 4\%$

仪器特点:

- A、自动进液、排液、气路全封闭防止荧光猝灭, 提高了灵敏度和稳定性。
- B、配备了单片机、直接进行数据处理, 数码显示及打印机打印能同时给出较终测试结果。
- C、水平: 该仪器经中国环境监测总站测试, 就仪器的灵敏度、工作曲线相关系数、重复性等技术指标得到的结论是“一般测汞仪难以达到的”。

