

高灵敏度、高准确度的 石墨炉原子吸收系统

技术概述



安捷伦的 GTA 120 石墨炉原子吸收系统的设计旨在实现：

- 高灵敏度
- 即使存在明显的干扰和高背景吸收，也能发挥优异的背景校正
- 高分析效率
- 较低的运行成本
- 简便易用

GTA 120 可作为 240Z 或 280Z 专用塞曼系统的组成部分或作为 240、240FS 和 280FS 原子吸收系统的附件，其中使用氘背景校正。

出色的石墨炉性能，适合分析复杂的样品

安捷伦的集成式 GTA 120 和塞曼 GTA 120 石墨管原子化器以出色的石墨炉性能而著称，适合分析各种复杂的样品。安捷伦的石墨炉设计能够使诸如 V、Mo 和 Ti 等难熔元素达到较高的原子化温度，还支持在整个石墨炉程序中采用快速加热速率，从而加快样品分析速度。

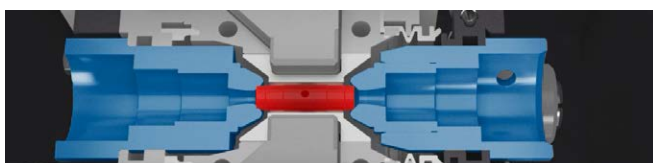


图 1. 安捷伦塞曼原子吸收系统采用横向塞曼配置和恒温区石墨炉设计

通过较长的原子化池和恒温区 (CTZ) 设计实现高性能 (图 1)。图中可以看到，石墨炉电源与低热容、末端加热的石墨管以及优化的壁厚相匹配。结果得到快速、可控且均匀加热的石墨管，形成恒温区，居中进样，从而获得高灵敏度和精度。

利用塞曼背景校正提高分析结果的可靠性

安捷伦的塞曼系统提供了整个波长范围内的背景校正，可处理结构化背景、光谱干扰和高背景吸收。

我们的塞曼系统采用横向交流调制塞曼配置，在整个原子化器中施加磁场。这样可避免直流（永久性）磁体存在的灵敏度损失，并且相比纵向设计能够最大程度提高光通量。在纵向设计中，端帽减弱了穿过磁极片的光。安捷伦的精巧设计为复杂基质样品分析提供了卓越的灵敏度和最佳的性能。

在样品原子化的过程中，磁体在两倍于主频率的条件下运行以准确追踪背景信号。将三点多项式内插法应用于背景信号以进一步改善对背景的测定，并使校正准确度提高了 11 倍。

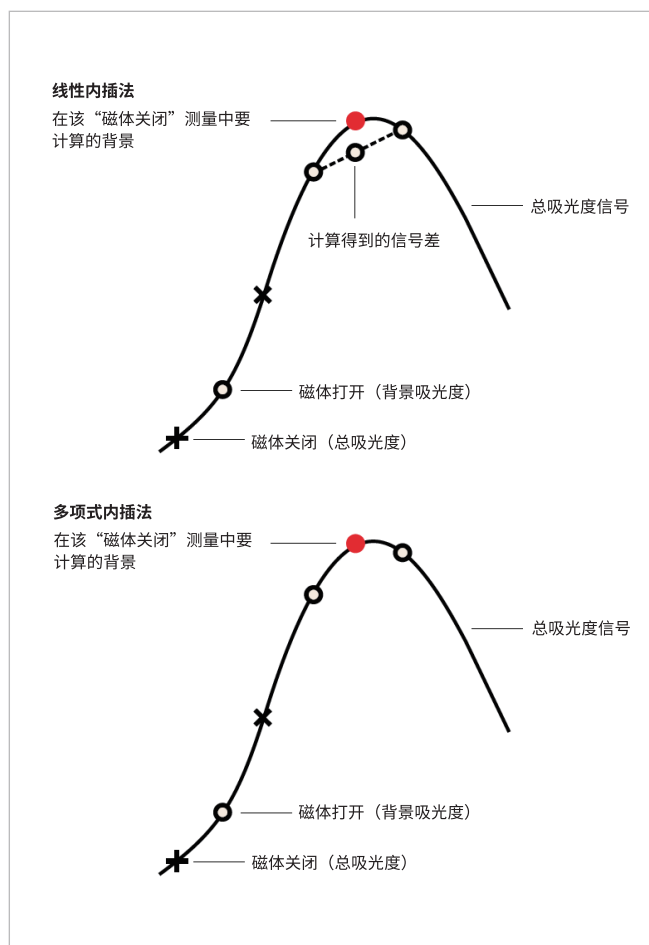


图 2. 安捷伦塞曼系统使用三点多项式内插法准确追踪背景信号，使校正准确度提高 11 倍

延长石墨管使用寿命

GTA 120 可最大程度减少氩气消耗量并延长石墨管使用寿命，显著降低了运行成本。

石墨炉工作头的双级外部气流大大延长了石墨管的使用寿命。在石墨管需要得到最大程度保护时通过采用低温低流速，或是高温高流速，气体消耗量比其他设计降低最多 40%。

利用 PSD 120 可获得更高的分析效率

PSD 120 是一款高容量的石墨炉自动进样器，最多可容纳 130 个样品。它能够自动执行下列样品前处理过程（均为 ppb 级），从而避免了耗时的样品前处理：

- 从单一标样原液配制校准标样系列溶液
- 配制加标溶液
- 自动配制超标样品的第二份小体积进样溶液

为进一步提高分析效率，在石墨炉分析样品的同时收集后续的样品，减少样品分析之间的等待时间。

另外，PSD 120 提供了 GFAAS 中常用的灵活的进样选项，包括热进样、多次进样和预加入或后加入改性剂。

更高的简便易用性

Tube-CAM 视频监控（图 3）是安捷伦塞曼系统的标准功能，是方法开发和监控 GFAAS 分析的不可或缺的工具。Tube-CAM 图像使您能够快速准确地设置诸如进样针高度等关键参数，并使您能够在干燥和灰化步骤中监控石墨管中的样品。

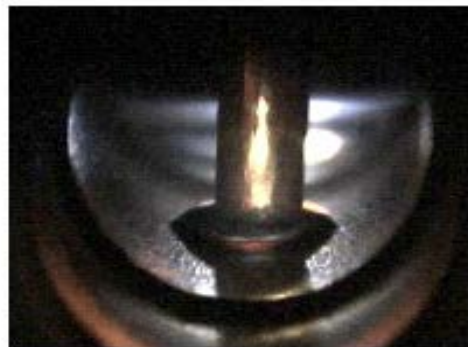


图 3. Tube-CAM 简化了方法开发并使您能够设置进样针高度并监控分析过程

可选的排烟附件（图 4）包括反射镜和光源，可提供进样孔的清晰视野，轻松对准自动进样器的毛细管。该附件连接至废气系统，可从源头去除蒸气。



图 4. 可选的排烟附件包括反射镜和光源，轻松完成自动进样器对准

安捷伦的表面响应技术 (SRM) 软件向导可加快石墨炉方法开发，降低新用户的培训需求。SRM 向导将逐步引导用户进行灰化和原子化温度的优化从而获得最佳吸光度，以及采用推荐的条件自动创建方法。

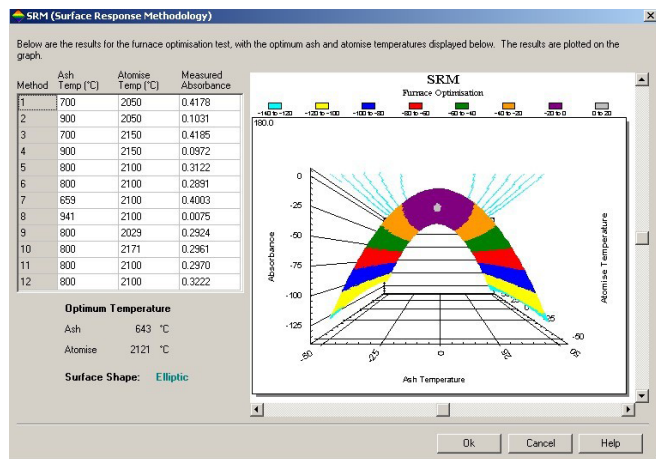


图 5. 表面响应技术向导采用推荐的条件自动创建方法

订购信息

如需了解订购信息或更多关于我们的产品和服务的信息，请向您当地的安捷伦分公司或供应商咨询，或访问安捷伦网站：www.agilent.com。

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线：

800-820-3278, 400-820-3278 (手机用户)

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

安捷伦科技大学：

<http://www.lscs-china.com.cn/agilent>

浏览和订阅 Access Agilent 电子期刊：

www.agilent.com/chem/accessagilent-cn

www.agilent.com

安捷伦对本资料可能存在的错误或由于提供、展示或使用本资料所造成的间接损失不承担任何责任。

本资料中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2016

2016年5月4日，中国出版

出版号：5991-6667CHCN