

## Lò AAS nhạy và chính xác



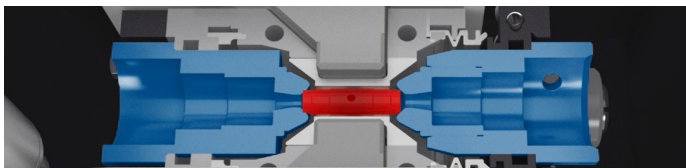
Hệ thống lò than chì (Graphite Furnance) GTA 120 của Agilent được thiết kế để mang đến:

- Độ nhạy cao.
- Hiệu chỉnh đường nền tuyệt vời, ngay cả với nhiễu khó và hấp thụ nền cao.
- Hiệu suất cao.
- Giảm chi phí vận hành.
- Dễ sử dụng.

GTA 120 là một phần của hệ thống Zeeman chuyên dụng 240Z hoặc 280Z, hoặc như một phụ kiện cho hệ thống AA 240, 240FS và 280FS, trong đó sử dụng hiệu chỉnh nền Deuterium. Hiệu suất lò vượt trội cho các mẫu khó.

## Hiệu suất lò vượt trội cho các mẫu khó.

Các ống than chì nguyên tử hóa (Graphite Tube Atomizer) GTA 120 và Zeeman GTA 120 tích hợp của Agilent nổi tiếng nhất với hiệu suất lò vượt trội, bất kể mẫu khó như thế nào. Thiết kế lò của Agilent có khả năng đạt được nhiệt độ nguyên tử hóa cao cần thiết cho các nguyên tố chịu nhiệt như V, Mo và Ti, đồng thời cho phép gia nhiệt nhanh trong suốt chương trình lò, giúp phân tích mẫu nhanh hơn.



**Hình 1.** Hệ thống Agilent Zeeman có cấu hình Zeeman ngang và thiết kế lò với Vùng Nhiệt Độ Không Đổi.

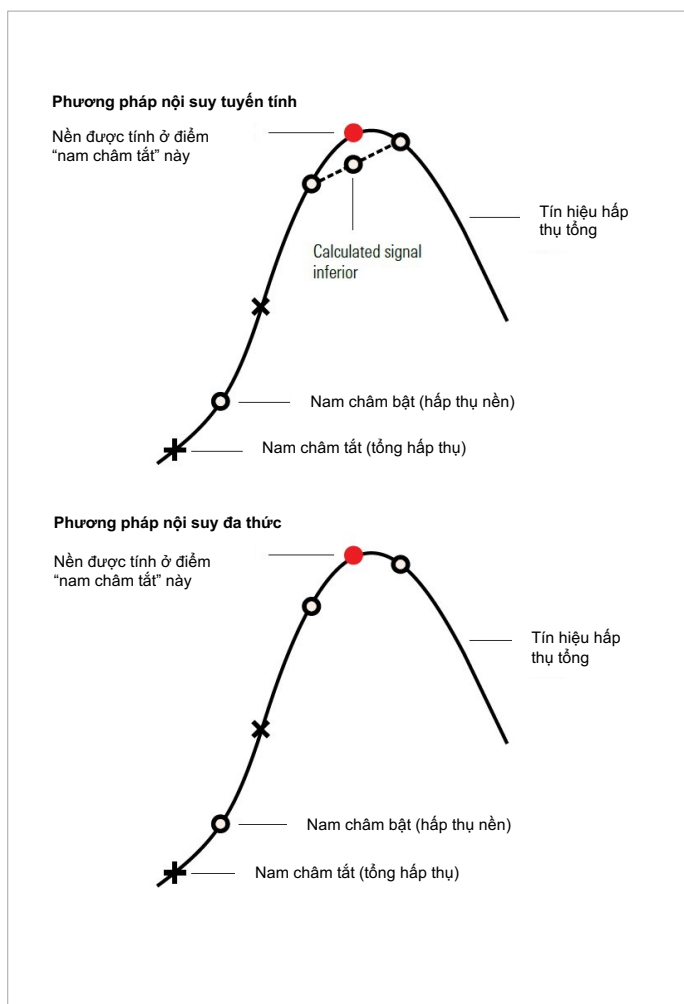
Hiệu suất cao đạt được thông qua buồng nguyên tử hóa dài và thiết kế Vùng Nhiệt Độ Không Đổi (Constant Temperature Zone: CTZ) (Hình 1). Điều này cho thấy nguồn điện của lò được kết hợp với khối nhiệt thấp, ống than chì được gia nhiệt ở đầu với độ dày thành được tối ưu hóa. Kết quả là ống than chì được gia nhiệt nhanh, đều và có kiểm soát, tạo ra vùng nhiệt độ không đổi, tập trung vào quá trình phun, mang lại độ nhạy và độ chính xác cao.

## Tự tin vào kết quả được hiệu chỉnh nền bằng Zeeman

Hệ thống Zeeman của Agilent được hiệu chỉnh nền trên toàn bộ phạm vi bước sóng và có thể xử lý nền có cấu trúc, nhiễu quang phổ và độ hấp thụ nền cao.

Hệ thống Zeeman của chúng tôi có cấu hình Zeeman biến thiên AC nằm ngang với từ trường được áp dụng trên toàn bộ ống nguyên tử hóa. Điều này tránh được tình trạng mất độ nhạy được thấy ở nam châm DC (vĩnh cửu) và tối đa hóa ánh sáng trên toàn bộ so với thiết kế dọc trong đó nắp ở cuối hạn chế ánh sáng đi qua các cực của nam châm. Thiết kế của Agilent mang lại độ nhạy vượt trội và hiệu suất tối đa với các nền mẫu khó.

Trong khi nguyên tử hóa, nam châm hoạt động ở tần số gấp đôi tần số chính để theo dõi chính xác tín hiệu nền. Áp dụng phép nội suy đa thức ba điểm vào tín hiệu nền để cải thiện hơn nữa khả năng xác định nền và tăng độ chính xác hiệu chỉnh lên 11 lần.



**Hình 2.** Hệ thống Agilent Zeeman sử dụng phép nội suy đa thức ba điểm để theo dõi chính xác tín hiệu nền, giúp cải thiện độ chính xác hiệu chỉnh gấp 11 lần.

## Tuổi thọ ống graphite được kéo dài

GTA 120 giúp giảm chi phí vận hành bằng cách giảm thiểu mức tiêu thụ Argon và kéo dài tuổi thọ ống graphite.

Dòng khí bên ngoài hai cấp tại đầu làm việc của lò làm tăng đáng kể tuổi thọ ống. Mức tiêu thụ khí có thể giảm tới 40% so với các thiết kế khác bằng cách sử dụng dòng khí thấp ở nhiệt độ thấp và dòng khí cao ở nhiệt độ cao khi ống graphite cần được bảo vệ tối đa.

## Tăng năng suất với PSD 120

PSD 120 là thiết bị hút mẫu tự động công suất cao của lò có khả năng chứa tới 130 mẫu. Nó có thể tự động thực hiện các quy trình chuẩn bị mẫu sau, tất cả đều ở mức ppb, loại bỏ việc chuẩn bị mẫu tốn thời gian:

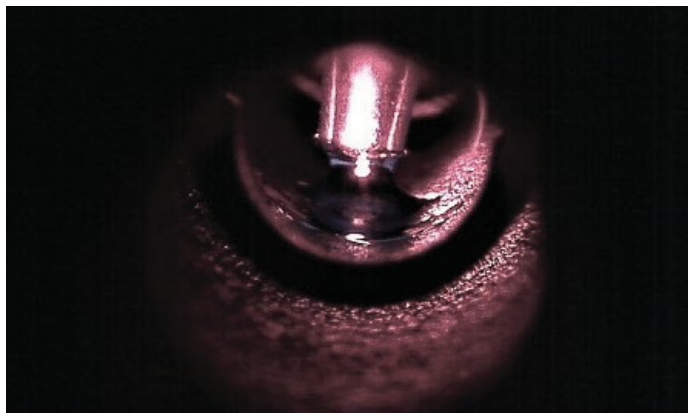
- Chuẩn bị các chuẩn hiệu chuẩn chỉ từ một chuẩn nồng độ cao.
- Chuẩn bị các chuẩn để thêm vào mẫu (spike).
- Tự động chuẩn bị một lần tiêm mẫu thứ hai, lượng mẫu giảm, đối với các mẫu vượt quá khoảng đo.

Để tăng năng suất hơn nữa, các mẫu tiếp theo được chuẩn bị trong khi mẫu trước đang được phân tích trong lò, giảm thời gian chờ giữa các mẫu.

Ngoài ra, PSD 120 cung cấp các tùy chọn phân phối linh hoạt thường được sử dụng trong GF-AAS, như tiêm nóng, tiêm nhiều lần và thêm chất điều chỉnh trước hoặc sau.

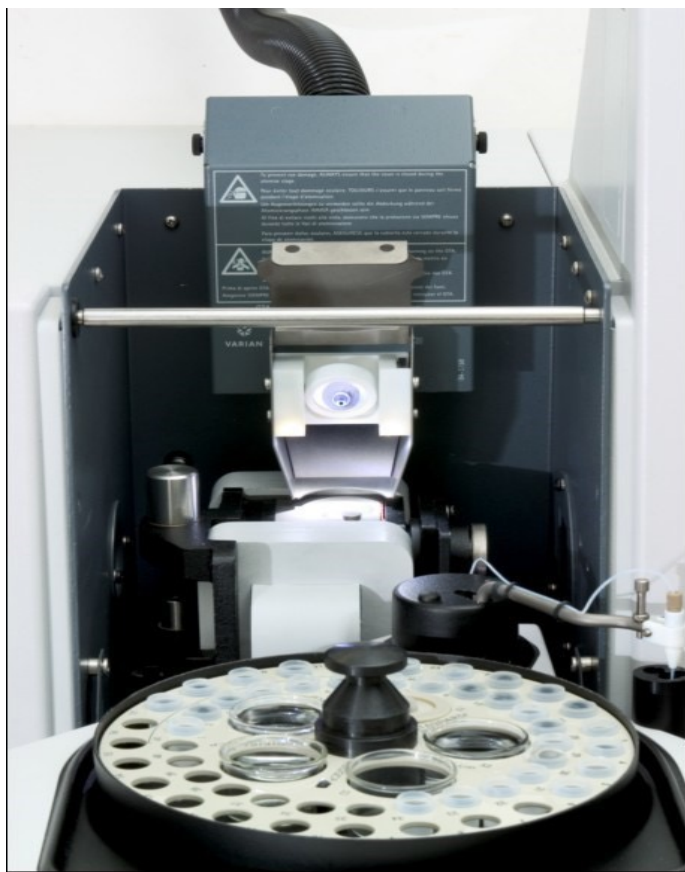
## Để sử dụng hơn nhiều.

Giám sát bằng video qua Tube-CAM (Hình 3) là một tính năng tiêu chuẩn trên các hệ thống Agilent Zeeman và là một công cụ không thể thiếu để phát triển phương pháp và giám sát phân tích GF-AAS. Hình ảnh của Tube-CAM cho phép bạn thiết lập nhanh chóng và chính xác các thông số quan trọng như độ cao phân phối và cho phép bạn giám sát mẫu trong ống graphite trong các bước sấy khô và tro hóa.



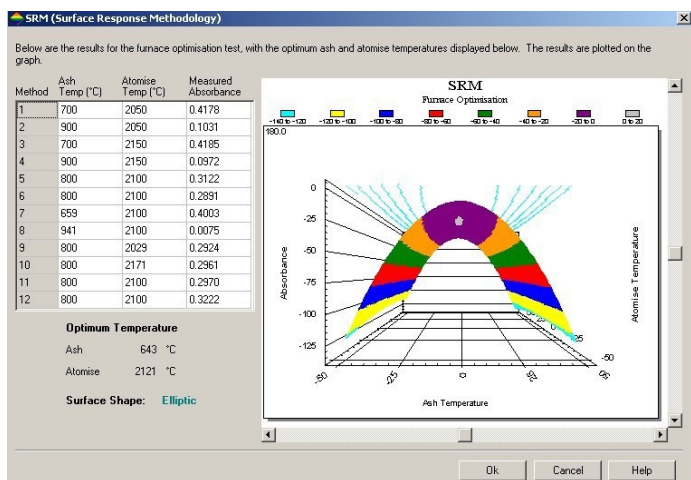
**Hình 3.** TUBE-Cam đơn giản hóa quá trình phát triển phương pháp và cho phép bạn thiết lập chiều cao phân phối và theo dõi quá trình phân tích.

Phụ kiện hút khí tùy chọn (Hình 4) bao gồm gương và đèn để căn chỉnh máy lấy mẫu tự động dễ dàng. Phụ kiện kết nối với hệ thống hút khí để loại bỏ hơi ngay tại nguồn.



**Hình 4.** Phụ kiện hút khí tùy chọn bao gồm gương và đèn để căn chỉnh máy lấy mẫu tự động dễ dàng.

Phần mềm hướng dẫn Phương pháp Đáp ứng Bề mặt (Surface Response Methodology: SRM) của Agilent đẩy nhanh quá trình phát triển phương pháp lò và giảm yêu cầu đào tạo cho người dùng mới. Trình SRM hướng dẫn người dùng từng bước trong quá trình tối ưu hóa nhiệt độ tro hóa và nguyên tử hóa để có khả năng hấp thụ tốt nhất và tự động tạo ra phương pháp với các điều kiện được khuyến nghị.



**Hình 5.** Trình hướng dẫn Surface Response Methodology (SRM) tự động tạo phương pháp với các điều kiện được đề xuất

[www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)

DE44206.8082638889

This information is subject to change without notice.

© Agilent Technologies, Inc. 2021  
 Printed in the USA, February 28, 2021  
 5991-6667EN