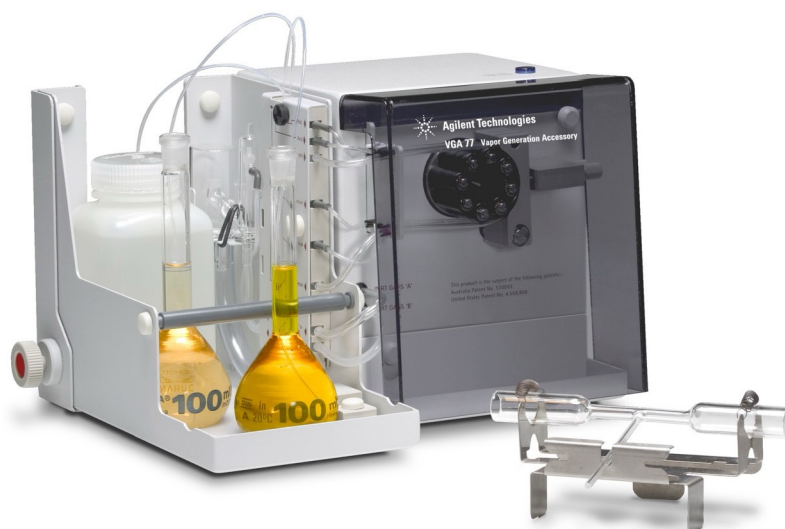


Tạo hơi hiệu suất cao với phụ kiện VGA 77



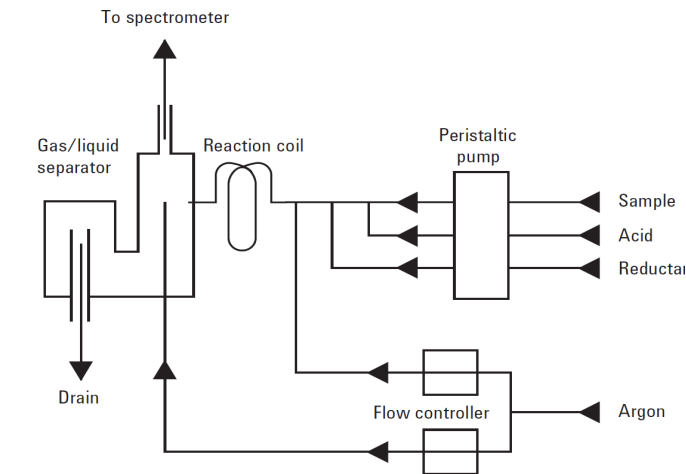
Bộ hoá hơi VGA 77 dạng mô-đun hoàn toàn tự động của Agilent là phụ kiện tùy chọn cho Thiết bị Quang phổ Hấp thụ Nguyên tử dòng 200 Series.

Phụ kiện này lý tưởng để xác định nhanh lượng vết thủy ngân (sử dụng kỹ thuật hóa hơi lạnh) và các nguyên tố tạo thành Hydrua khác ở nồng độ phần tỷ (ppb hay $\mu\text{g/L}$). VGA 77 cung cấp:

- Thuận tiện xác định bằng AAS Ngọn lửa
- Độ chính xác chưa từng có đến mức ppb.
- Dễ sử dụng, linh hoạt và tự động hóa

Dòng liên tục VGA 77 mang đến sự thuận tiện với vận hành của AAS ngọn lửa, đồng thời mang lại độ chính xác đặc biệt với tính linh hoạt và tự động hóa hoàn toàn. Các lợi ích của VGA 77 bao gồm :

- Độ nhạy cao.
- Độ chính xác 1-2% RSD ở mức ppb, đạt được bằng cách tích hợp tín hiệu trạng thái ổn định trong vài giây
- Thông lượng mẫu cao - kết quả đạt được trong vòng chưa đầy 1 phút cho phép xác định tới 70 mẫu/h.
- Vận hành đơn giản - bơm tích hợp cung cấp các điều kiện dòng chảy liên tục với việc tự động thêm thuốc thử.
- Độ ổn định được cải thiện - các điều kiện dòng chảy liên tục đảm bảo đường nền ổn định và loại bỏ các mức mẫu trắng khác nhau.
- Tiêu thụ mẫu thấp: < 8 mL cho mỗi nguyên tố trong quá trình phân tích.
- Cấu trúc mô-đun để giảm thời gian thiết lập và loại bỏ nhiễm chéo - chỉ cần tháo đổi các mô-đun khi chuyển đổi giữa các nguyên tố có thành phần hóa học mẫu thuần.
- Nâng cao năng suất bằng cách kết hợp VGA 77 với Hệ thống hút mẫu tự động SPS 4. Hệ thống này tự động xác định hơi thủy ngân và hydrua với chức năng lấy mẫu tự động, thêm thuốc thử, hiệu chuẩn và phân tích mẫu.



Hình 1. Chỉ cần hút mẫu của bạn và đọc. VGA 77 tự động trộn axit và chất khử với mẫu. Hơi tạo ra chảy vào buồng phun để đo.

Loại bỏ nhiễm chéo

Cấu trúc mô-đun của VGA 77 loại bỏ nhiễm chéo, có thể được đưa vào do các hóa chất đối nghịch nhau cần thiết cho các nguyên tố khác nhau, chẳng hạn như Asen và Thủy ngân. Thuốc thử còn lại từ việc xác định một nguyên tố có thể làm giảm tín hiệu phân tích của nguyên tố khác. Toàn bộ cụm đường ống dẫn được tích hợp vào một mô-đun riêng biệt, có thể dễ dàng thay đổi khi chuyển đổi giữa các nguyên tố. Điều này làm giảm thời gian thay đổi và loại bỏ nhiễm chéo.

Ưu điểm của việc hoá hơi dòng chảy liên tục.

VGA 77 dòng chảy liên tục có những lợi thế sau so với các kỹ thuật cạnh tranh, chẳng hạn như Tiêm dòng chảy (Flow Injection):

- Độ nhạy tốt hơn các kỹ thuật tiêm rời rạc.
- Độ chính xác được cải thiện – VGA 77 tạo ra tín hiệu trạng thái ổn định, có thể đo được bằng cách sử dụng kiểu ghép bộ thông thường. Flow injection tạo ra tín hiệu tạm thời, đòi hỏi nhiều lần tiêm tốn thời gian để có kết quả chính xác.
- Năng suất cao hơn - mẫu chỉ cần được hút một lần để có được kết quả chính xác từ nhiều lần lặp lại. Flow injection tạo ra tín hiệu tạm thời, đòi hỏi phải tiêm riêng cho mỗi lần đọc lặp lại. Mỗi lần lặp lại tiêu thụ một số mililit mẫu để đảm bảo vòng tiêm được làm đầy. Điều này làm giảm thông lượng mẫu và tăng mức tiêu thụ mẫu
- Hoạt động đơn giản và tự động - mỗi mẫu được kết hợp tự động với một dòng axit và thuốc thử liên tục.

Bảng 1. Hiệu suất điển hình

Nguyên tố	Char. µg/L	Giới hạn phát hiện µg/L	Giới hạn phát hiện với ETC 60 µg/L
Hg	0.3 [#]	0.05	N/A (hơi lạnh)
As	0.2	0.09*	0.02*
Se	0.2*	0.1*	0.04*
Sb	0.15	0.06*	-
Bi	0.2	0.07*	0.05
Sn	0.3	0.15*	0.15
Te	0.15	0.15	0.1

[#] với tế bào dòng chảy qua
^{*} Sử dụng đèn cường độ cao Ultr-AA

Phân tích Hydrua không cần giám sát

Để tăng độ nhạy và giảm giới hạn phát hiện, VGA-77 có thể kết hợp với Bộ điều khiển nhiệt độ điện tử ETC 60. Sử dụng nhiệt điện để gia nhiệt buồng nguyên tử hóa, ETC 60 thực hiện nguyên tử hóa không cần ngọn lửa, cho phép nguyên tử hóa ở nhiệt độ thấp hơn.

Điều này giúp tăng độ nhạy và cho phép xác định Hydrua an toàn, không cần giám sát và không cần ngọn lửa, nó cũng tạo điều kiện thuận lợi để xác định Hydrua sử dụng mô-đun thiết bị Zeeman.



Hình 2. Bộ điều khiển nhiệt độ điện tử ETC 60 (hộp kim loại trong ngăn đốt) là phụ kiện tùy chọn để sử dụng với VGA 77.

Việc kết hợp ETC 60 với VGA-77 mang lại những lợi ích độc đáo sau:

- Nguyên tử hóa không ngọn lửa các nguyên tố tạo thành hydrua.
- Giảm chi phí vận hành, vì không cần khí đốt.
- Xác định bằng hydrua an toàn, không cần giám sát giúp cải thiện năng suất.
- Giảm nhiễu đường nền do loại bỏ được sự nhấp nháy của ngọn lửa.
- Tăng độ nhạy (lên đến 30%). Nhiệt độ nguyên tử hóa có thể được lập trình cho từng nguyên tố (thường là $< 1.000^{\circ}\text{C}$). Điều này làm tăng thời gian lưu trú của nguyên tử trong đường dẫn quang, đảm bảo độ nhạy được cải thiện.
- Giới hạn phát hiện thấp hơn (dưới mức ppb), do hiệu suất tín hiệu trên nhiễu được cải thiện.

www.agilent.com/chem

DE44206.8107986111

This information is subject to change without notice.

© Agilent Technologies, Inc. 2021
Printed in the USA, January 11, 2021
5990-6710EN