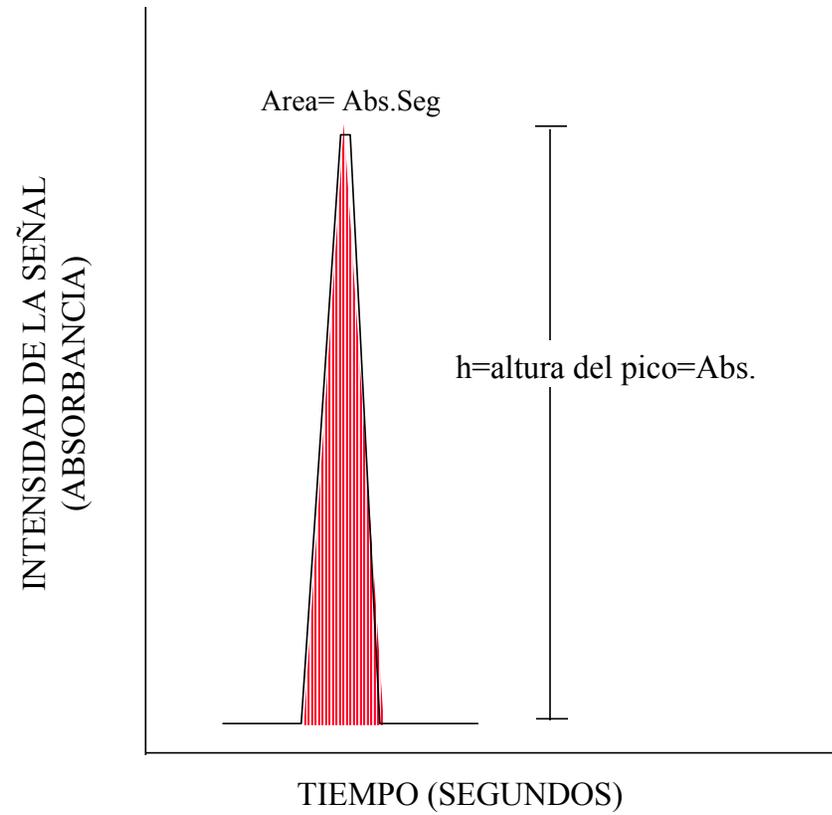
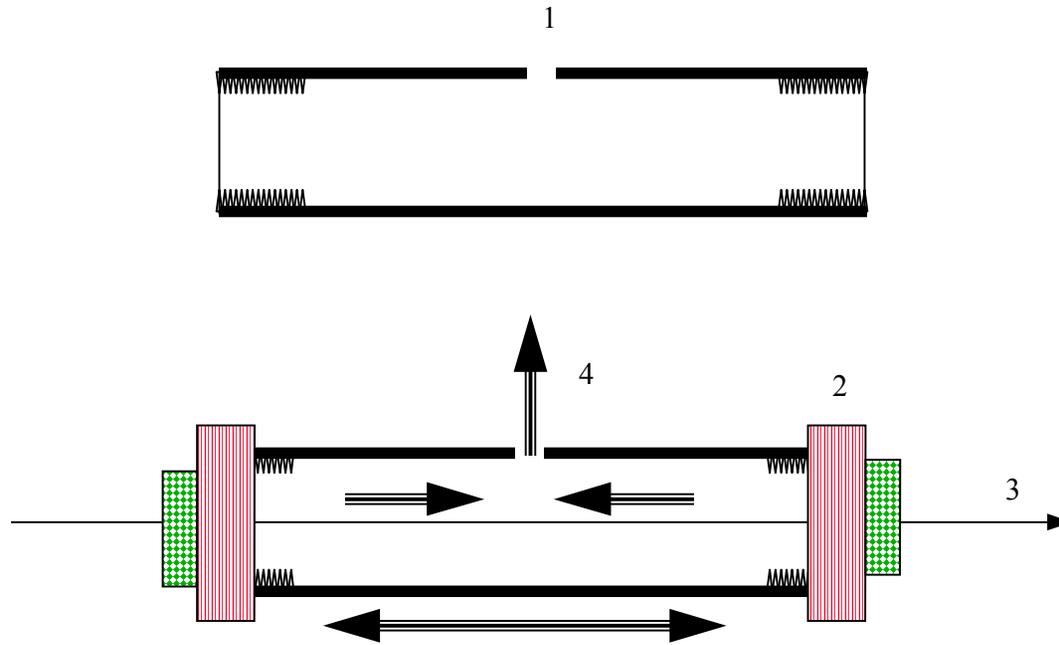


Programa de atomización en una técnica de horno de grafito: 25-120°C volatilización de solvente; 120-600°C calcinación de material orgánico; 600-2200°C atomización; 2200-2400°C limpieza del tubo de grafito.

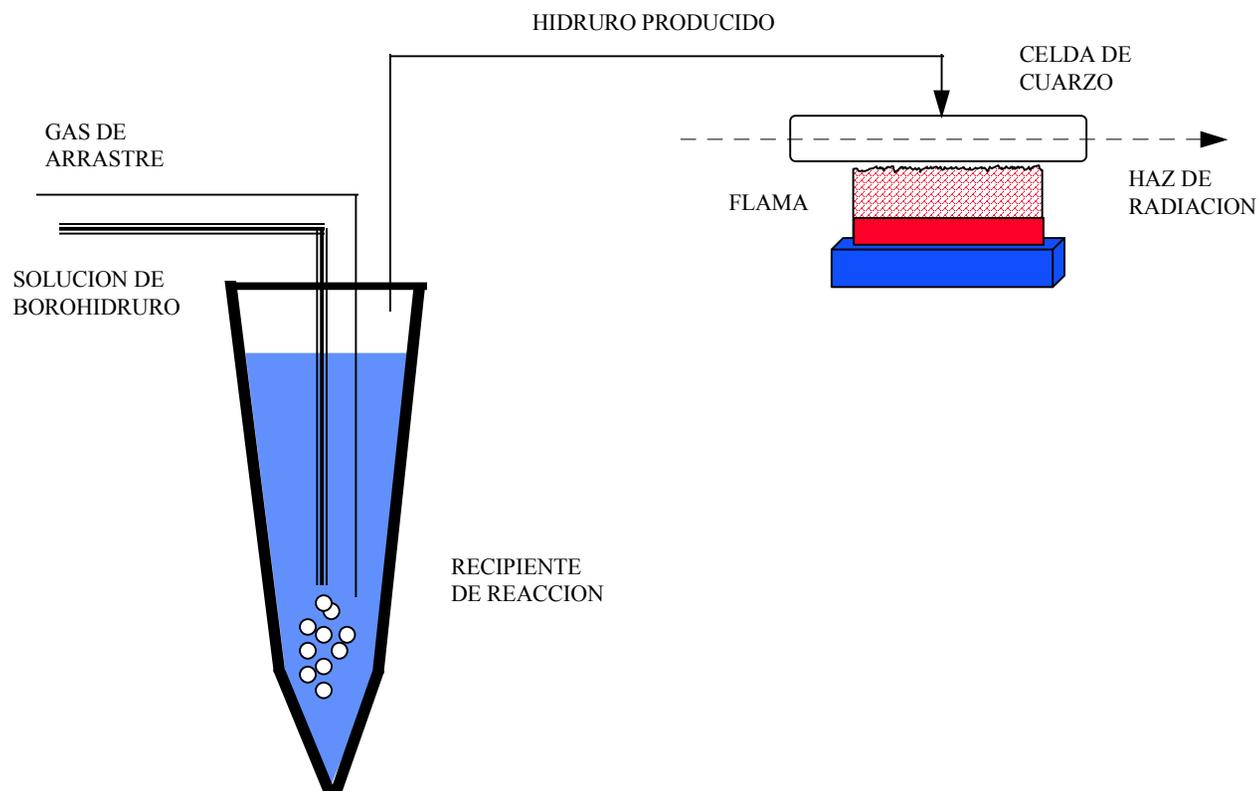


La señal producida en la atomización del elemento se mide como área del pico (abs-seg) o como altura del pico (abs).



- 1: RANURA PARA INTRODUCCION DE MUESTRA Y SALIDA DE GASES
- 2: CUBIERTAS OPTICAS DEL TUBO DE GRAFITO
- 3: HAZ DE RADIACION DE LA LAMPARA
- 4: FLUJO INTERNO Y EXTERNO DE GAS INERTE PARA PROTECCION DEL TUBO DE GRAFITO Y ACARREO DE LOS GASES PRODUCIDOS.

Tubo de grafito y flujo de gases de combustión y de gas de acarreo en atomización sin flama



Generador de hidruros y determinación de hidruros volátiles por atomización en tubo de cuarzo

La atomización en flama se caracteriza por:

- ⇒ Gran parte de la muestra es desechada
- ⇒ La velocidad de formación de átomos a partir de una solución o rocío de partículas no es muy eficiente
- ⇒ El tiempo de residencia de los átomos en la flama es mínimo
- ⇒ Se requiere de volúmenes de muestra relativamente grandes
- ⇒ La población de átomos en la flama es baja comparada con la que se produce en una atomización sin flama
- ⇒ Los límites de detección son del orden de ppm

En horno de grafito se tienen las siguientes características:

- ⇒ Se requiere de cantidades mínimas de muestra
- ⇒ La formación de átomos ocurre en segundos y la señal es instantánea pero muy intensa lo que permite mayor sensibilidad.
- ⇒ Los límites de detección son de ppb
- ⇒ Se pueden cuantificar elementos que por EAA en flama son problemáticos por ejemplo los que forman óxidos refractarios.
- ⇒ Las interferencias por señal de fondo son mas evidentes por lo que siempre es necesario contar con un corrector de fondo

La atomización en generador de hidruros se caracteriza por:

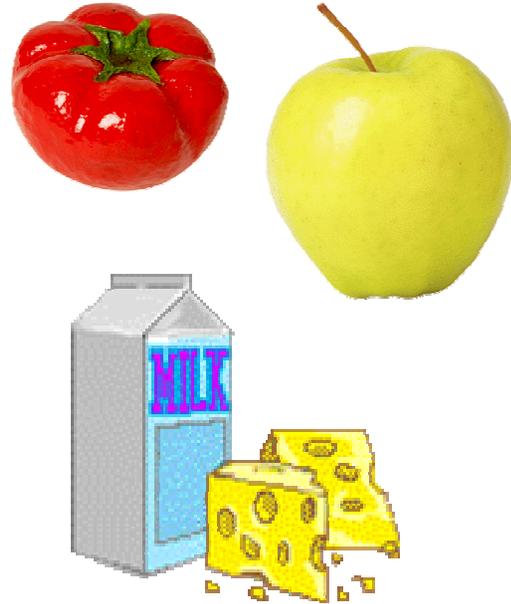
- ⇒ La formación de átomos ocurre en segundos y la señal es instantánea pero muy intensa lo que permite mayor sensibilidad.
- ⇒ Se requiere de volúmenes de muestra relativamente grandes
- ⇒ Los límites de detección son del orden de ppb y hasta de ppt
- ⇒ Se limita a elementos que forman átomos al agregar un reductor poderoso (mercurio, técnica de vapor en frío), o a los que forman hidruros volátiles que se descomponen fácilmente a la temperatura de la flama.

Tabla I: Comparación en los límites de detección entre las técnicas de Horno de Grafito (HG) y Generación de Hidruros (GH). Las concentraciones son en ppb o $\mu\text{g/lto}$. Volumen de muestra HG=100 μl ; GH=50 ml.

Elemento	Horno de Grafito	Generador de Hidruros
As	0.20	0.01
Bi	0.10	0.02
Sb	0.15	0.02
Se	0.50	0.01
Zn	0.15	0.02
Te	0.10	0.02

Aplicación de las determinaciones de horno de grafito y generador de hidruros:

- ⇒ Fluidos biológicos
- ⇒ Aguas potables y residuales
- ⇒ Lácteos
- ⇒ Enlatados
- ⇒ Carnes
- ⇒ Microcomponentes electrónicos
- ⇒ Soldaduras industriales
- ⇒ Fertilizantes
- ⇒ Pinturas
- ⇒ Hortalizas y productos agrícolas
- ⇒ Minería y metalurgia
- ⇒ Cuando la cantidad o volumen de muestra es limitado



La EAA en horno de grafito y generador de hidruros es esencial para determinación de metales a nivel de trazas en: lácteos, frutas y vegetales, aguas potables y residuales, en geoquímica, en metalurgia, etc.

