

ZUBIA	5	229-231	Logroño	1987
-------	---	---------	---------	------

INTERFERENCIAS EN LA DETERMINACION DE ANTIMONIO POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA MEDIANTE LA GENERACION DE HIDRURO. APLICACION A SU DETERMINACION EN VINOS.*

María Teresa Martínez Soria**

En el estudio realizado, se pueden destacar los siguientes apartados:

1. METODO ANALITICO

Se ha estudiado la determinación de Antimonio mediante la técnica combinada Generación de hidruros-Espectrofotometría de Absorción Atómica, utilizando cuatro ácidos inorgánicos diferentes, ácido Clorhídrico, ácido Nítrico, ácido Sulfúrico y ácido Perclórico.

La concentración óptima de ácido encontrada para la generación, fue la misma en los cuatro casos (0.5 M), así como el volumen de solución de Borohidruro Sódico utilizada (3 mL.).

Se han encontrado ligeros cambios en el volumen de muestra óptimo (5 mL. para los ácidos Clorhídrico y Nítrico, y 3 mL. para Sulfúrico y Perclórico); y en la concentración del reductor a utilizar (3% para el ácido Perclórico y 4% para los demás ácidos).

La tabla siguiente refleja estas condiciones óptimas de generación del hidruro de Antimonio en los cuatro medios ácidos.

* Realizado mediante ayuda I.E.R., 1987.

** Investigador Agregado I.E.R.

ACIDO	Conc. ácido (M)	Vol. total (mL)	NaBH ₄ añadido	
			Vol. (mL)	% (m/v)
HCl	0.5	5	3	4
HNO ₃	0.5	5	3	4
H ₂ SO ₄	0.5	3	3	4
HClO ₄	0.5	3	3	3

En estas condiciones óptimas de generación existe respuesta lineal entre la concentración de Antimonio y la Absorbancia del hidruro, en el intervalo de 0 a 4 μ g. encontrándose, así mismo, sensibilidades similares para los cuatro ácidos.

2. ESTUDIO DE INTERFERENCIAS

Se ha realizado un estudio de la interferencia de diferentes especies químicas sobre la Absorbancia del hidruro de Antimonio.

De las especies ensayadas, el Níquel interfiere seriamente. El Cromo produce una interferencia constante, excepto en medio Nítrico, en el cual, la interferencia aparece a concentraciones superiores que en los demás ácidos. Con Cobre y Bismuto, el efecto aparece a mayores concentraciones que con el Níquel. El Hierro solamente interfiere a concentraciones elevadas únicamente en medio Clorhídrico. El resto de las especies estudiadas, (Litio, Sodio, Potasio, Bario, Estroncio, Calcio, Magnesio, Zinc, Mercurio, Cadmio, Plomo, Amonio, Uranio, Flúor, Bromo e Iodo), no provocaron interferencia alguna.

3. APLICACION

Como aplicación de este trabajo en un principio se realizó, sobre un vino tinto. Debido a la complejidad de la matriz y a la pequeña concentración de Antimonio, los resultados obtenidos no fueron los inicialmente esperados, por lo que se requiere un estudio más profundo y detallado, que bien puede constituir un futuro trabajo.

Por ello se ha realizado la aplicación del método sobre una matriz menos compleja, como es una muestra de plástico (PVC). Los resultados obtenidos con los diferentes ácidos fueron similares entre sí y con el valor del contenido de Antimonio en esa muestra, según se observa en los datos de la tabla siguiente.

DETERMINACION DE ANTIMONIO EN VINOS

ACIDO	Número de Determinins.	Valor medio	Desviación con el Valor orientativo
HCl	7	2.51	0.4%
HNO ₃	7	2.50	0.0%
H ₂ SO ₄	6	2.52	0.8%
HClO ₄	5	2.42	3.2%

AGRADECIMIENTOS:

Este trabajo me ha permitido optar al grado de licenciatura en Ciencias Químicas, y cuya memoria acompaña a este resumen, por ello:

1. Mi agradecimiento al I.E.R. por la ayuda de investigación que me asignó para realizar este trabajo, y sin la cual no hubiera podido llevarse a cabo.
2. Mi agradecimiento a los Dres. D. Jesús Sanz y D. Javier Galbán por la dirección del mismo y al departamento de Química Analítica (Universidad de Zaragoza) en el C.U.R. por haber puesto a mi disposición todos los medios físicos y humanos para realizar este trabajo.