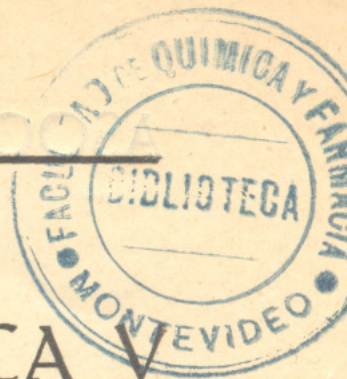


ANALES

DE LA

ASOCIACION DE QUIMICA Y FARMACIA DEL URUGUAY



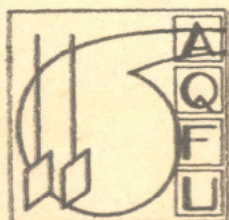
Avda. AGRACIADA 1464 [Piso 14] MONTEVIDEO - URUGUAY
Director: Quím. Farm. JOSE LUIS OLIVER VESCOVI

SUMARIO:

	Págs.
MARINI - BETTOLO, G. B. — Métodos modernos de solubilización de medicamentos orgánicos	3
VILLAR, G. E. — La nueva serie de los actínidos	16
MAGDALENA, V. A. — Dosificación gravimétrica del oro en presencia del cobre, usando como agente reductor el ácido oxálico	27
CHIARINO, J. C. — Ultimos aportes de la química orgánica en el terreno de la farmacología	29
CHIFFLET, J. V. — Normas de trabajo en laboratorios químicos	55
MIGUEL, E. J. — La fosfatasa alcalina sanguínea en los niños raquítics del Uruguay	63

ACEPTAMOS CANJE

LA REPRODUCCION DE LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN "ANALES", SOLO SE PERMITE, HACIENDO LA CITA RESPECTIVA



TOMO 50
AÑO 1948

(publicado en Julio)

*Jose Oliver Vescovi et al.
20 - VII - 1949*

DOSIFICACION GRAVIMETRICA DEL ORO EN PRESENCIA DEL COBRE, USANDO COMO AGENTE REDUCTOR, EL ACIDO OXALICO

por

VELIA A. MAGDALENA

QUIMICO FARMACEUTICA

Catedrático de Materia Farmacéutica de la Facultad de Química y Farmacia
2.º Jefe de la División Análisis de la Dirección General de Aduanas

El problema de la dosificación del oro en presencia del cobre, se presenta frecuentemente en objetos revestidos exteriormente de un baño de oro (dorados) o en los enchapados con aleaciones de oro y cobre.

Si se emplean en la dosificación los métodos de reducción del oro al estado metálico, conviene emplear reductores en medio ácido, porque los reductores que actúan en medio alcalino, precipitan el óxido de cobre junto con el oro, lo que obliga a efectuar una nueva separación.

Uno de los mejores reductores que mantienen el medio ácido, es el ácido oxálico, pero tiene el inconveniente que si el cobre está en cierta proporción, da un precipitado de oxalato de cobre. Se podría recoger el precipitado, (mezcla de oro reducido y oxalato de cobre), calcinar y separar el óxido de cobre por disolución en un ácido como para el caso anterior.

Ahora bien, yo he comprobado que el *oxalato de cobre es soluble en una solución saturada y caliente de oxalato de amonio*, formándose complejos cupro-amónicos y aprovechando esta propiedad se puede obtener una separación perfecta del cobre y el oro.

La técnica es la siguiente: La solución que tiene el oro y el cobre, exenta de ácido nítrico, si es ácida se trata por el oxalato de amonio y luego se acidula ligeramente con ácido sulfúrico diluido. Si es neutra (exenta de nitratos) se agrega ácido oxálico en exceso, se lleva al Baño-María tapando el vaso con vidrio de reloj, manteniéndolo al menos 24 horas a fin de reducir completamente el oro y obtener un precipitado más o menos violáceo, mezcla de oxalato de cobre y oro reducido.

Se decanta y filtra el líquido através de un filtro de cenizas conocidas. Sobre el precipitado que ha quedado en el vaso, se agrega una solución *saturada de oxalato de amonio* y se lleva a B.M. para favorecer la disolución. El oxalato de cobre se disuelve y queda solamente oro, en forma densa, lo que permite lavarlo fácilmente por decantación.

Se repiten los lavados con oxalato de amonio en las mismas

condiciones, hasta que no haya más cobre, lo que se constata fácilmente porque la solución de oxalato pasa incolora. Por último, se pasa el oro al filtro, se seca y calcina.

No es necesario eliminar el exceso de oxalato de amonio que favorece la reducción del oro, y desaparece en la calcinación.

Por exámen espectrográfico se ha comprobado que la solución de oxalato de amonio no lleva oro. Esta técnica que no la he encontrado descrita, por su sencillez y exactitud, me ha parecido que merece ser divulgada.

Este método, he dicho al principio, que se aplica a la dosificación del oro en objetos dorados o enchapados. Pero éstos deben ser sometidos a un tratamiento previo destinado a eliminar el metal o aleación que sirve de base, dejando el dorado o enchapado lo más exento posible de metales extraños. Para esto, se ataca generalmente el objeto o una parte de éste, con ácido nítrico, cuya concentración varía con el metal o aleación que sirve de base, así como el espesor del dorado. Generalmente, para los objetos enchapados se emplea el ácido nítrico diluído 1/5 a 1/10, calentando a B. M. en vaso tapado con vidrio de reloj. El metal o aleación que sirve de base se disuelve y queda la lámina de enchapado libre, que se lava y recoge sobre un filtro. Se incinera el filtro en cápsula de porcelana, se ataca con agua regia, se elimina el ácido nítrico, por varios tratamientos con ácido clorhídrico a B. M. y se tiene por último, la solución de cloruro de oro que se somete a la reducción con la solución de ácido oxálico.

Para los objetos dorados, conviene emplear soluciones de ácido nítrico más diluídas (al 10 %), a fin de eliminar el metal o aleación que sirve de base y queda en este caso, el oro en forma de un polvillo más o menos fino.