

## DETERMINACIÓN DEL ANTIMONIO

Por el Ingeniero Químico **MANUEL CARRANZA MÁRQUEZ**  
Profesor del Instituto Tecnológico del Sur

Cuando se determina el antimonio como sulfuro según el método de Henz (1) y por los métodos de Bunsen (2), Maegis (3) se encuentran algunas dificultades, como la que ofrece el producto de solubilidad del sulfuro de antimonio rojo y el tiempo en la realización de toda la experiencia (4) hasta transformar el sulfuro rojo en negro o en tetraóxido de antimonio y si agregamos que algunas veces según la concentración de la sal antimoniosa es difícil obtener una precipitación, por mantenerse muy baja la concentración del ión sulfuro.

El método de Metzel y Vortmann acarrea también de esas dificultades como se ha dicho anteriormente, pero Sato ha introducido unas modificaciones (5) que obvian esos errores ideando un método mediante el cual se puede en menos tiempo producir la transformación del sulfuro de antimonio rojo en sulfuro negro cristalino que facilita así una directa pesada, sin el temor de que se produzcan errores por exceso.

Tratando nosotros de verificar ese procedimiento hemos encontrado una ventaja sobre el método de Sato, cambiando los reductores que él aconseja sencillamente por aluminio en polvo, acortando el tiempo enormemente, pues con la adición de aluminio se consigue que en una fracción de minuto quede convertido el sulfuro rojo en negro cristalino.

El procedimiento a seguirse sería el siguiente: La solución a investigar es tratada por cada 100 ml. con 35 ml. de ácido clorhídrico, se calienta a ebullición haciendo pasar al mismo tiempo una corriente de ácido sulfhídrico. La solución debe estar, si se puede, en un erlenmeyer y la corriente sulfhídrica debe ser al comienzo enérgica y después se debe disminuir poco a poco. El sulfuro de antimonio precipita entonces en forma roja y cuando está hirviendo la solución se adiciona poco a poco 0,2 gr. de aluminio en polvo, notándose que instantáneamente se realiza el paso indicado.

Como la concentración del ácido es un poco elevada es conveniente agregar a la solución, antes de terminar el paso de la corriente sulfhídrica, unos 40 ml. de agua, se continúa calentando, entonces terminará de precipitar todo el antimonio. El mecanismo de la reacción dura más o menos de 10 a 12 minutos y para mayor seguridad en el procedimiento de filtrado se aconseja utilizar crisoles gooch.

(1) Zeitschrift Anorg. Chemie 37 (1903).

(2) Ann. d. Ch. u. Pharm. (1858).

(3) Loc. cit. 1878 (192).

(4) Zeitschrift fuer Anal. Chemie 1895 página 171.

(5) Anales del Congreso Sudamericano de Chile, 1948.