

Application Note AN-V-236

# Estabilizador de antimonio en baño de Ni electrolítico.

## Determinación sencilla de Sb(III) en un amplio rango de concentraciones con scTRACE Gold

El niquelado electrolítico ofrece una excelente resistencia al desgaste y a la corrosión. La producción de placas de circuito impreso comienza con el recubrimiento de níquel químico, ya sea mediante el proceso ENIG (níquel químico, oro por inmersión) o ENEPIG (níquel químico, paladio químico, oro por inmersión). Monitorear los niveles de estabilizador en banos de revestimiento de Ni electrolítico es crucial para garantizar depósitos de níquel uniformes y recubrimientos de alta calidad. La concentración típica de estabilizador de antimonio (III) en un baño de Ni no electrolítico es de alrededor

de 1 mg/L.

La voltamperometría de separación anódica es una herramienta rápida y robusta para monitorear la concentración del estabilizador Sb (III) en muestras de banos de revestimiento de Ni no electrolítico. Esta determinación se realiza en un sensor combinado que contiene electrodos de trabajo, de referencia y auxiliares integrados en un único sustrato cerámico: el scTRACE Gold. El sensor no necesita un mantenimiento extenso como el pulido mecánico. Este método es adecuado para sistemas manuales o automatizados.

## MUESTRA

Bano de Ni electrolítico

## EXPERIMENTO

Agregue agua, la muestra del bano de revestimiento de Ni no electrolítico y el electrolito de soporte al recipiente de medición. La determinación de antimonio(III) se realiza con el 884 Professional VA (**Figura 1**) utilizando los parámetros especificados en **tabla 1**. La concentración se determina mediante dos adiciones de una solución estándar de antimonio (III).

El scTRACE Gold se activa electroquímicamente antes de la primera determinación.



**Figura 1.** 884 Professional VA, totalmente automatizado para análisis de VA.

**Tabla 1.** Parámetros

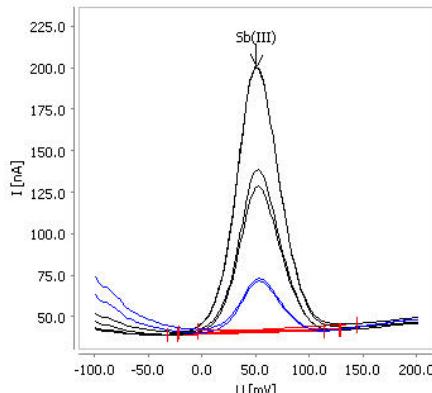
Parámetro	Configuración
Modo	DP – Pulso Diferencial
Potencial de deposición	-0,1 V
Tiempo de deposición	30 segundos
Potencial de inicio	-0,1 V
Potencial final	0,2 voltios
Potencial máximo Sb(III)	0,06 voltios

## ELECTRODOS

- scTRACE Oro

## RESULTADOS

Con un tiempo de deposición de 30 s, este método es adecuado para la determinación de antimonio (III) en muestras de banos de revestimiento de Ni no electrolítico en un amplio rango de concentraciones cuando se adapta el factor de dilución.



**Figure 2.** Determinación de antimonio (III) en una muestra de baño de Ni no electrolítico que contiene 1 mg/l de Sb (III) (tiempo de deposición de 30 s, volumen de muestra de 25  $\mu$ l en 10 ml de agua).

**Tabla 2.** Resultado

Muestra	Sb(III) (mg/L)
Bano de revestimiento de Ni no electrolítico que contiene 1 mg/L de Sb(III)	0,971

Referencia interna: AW VA CH-0619-122022

## CONTACT

Metrohm Argentina S.A.  
Avda. Regimiento de  
Patricios 1456  
1266 Buenos Aires

info@metrohm.com.ar

## CONFIGURACIÓN



884 Professional VA manual para electrodo Multi-Mode (MME)

884 Professional VA manual para electrodo Multi-Mode (MME) es el aparato de iniciación para el análisis de trazas de última generación mediante voltamperometría y polarografía con el electrodo Multi-Mode pro, el scTRACE Gold o el electrodo a gota de bismuto. La reconocida tecnología de electrodos de Metrohm, combinada con un potente potenciómetro/galvanómetro y el software **viva** sumamente flexible, aporta nuevas perspectivas para la determinación de metales pesados. El potenciómetro con calibrador certificado se reajusta automáticamente antes de cada medida y garantiza la mayor precisión posible.

Con el aparato también se pueden llevar a cabo determinaciones con electrodos de disco rotatorio, como determinaciones de aditivos orgánicos en baños galvánicos mediante la voltamperometría de redisolución cíclica (CVS), la voltamperometría de redisolución cíclica por impulsos (CPVS) y la cronopotenciometría (CP). El cabezal de medida intercambiable permite cambiar rápidamente entre las diversas aplicaciones con electrodos diferentes.

El software **viva** es necesario para el control, así como para el registro y evaluación de datos.

El 884 Professional VA manual para MME se suministra con una extensa gama de accesorios y un cabezal de medida para el electrodo Multi-Mode pro. El juego de electrodos y la licencia **viva** se deben pedir por separado.