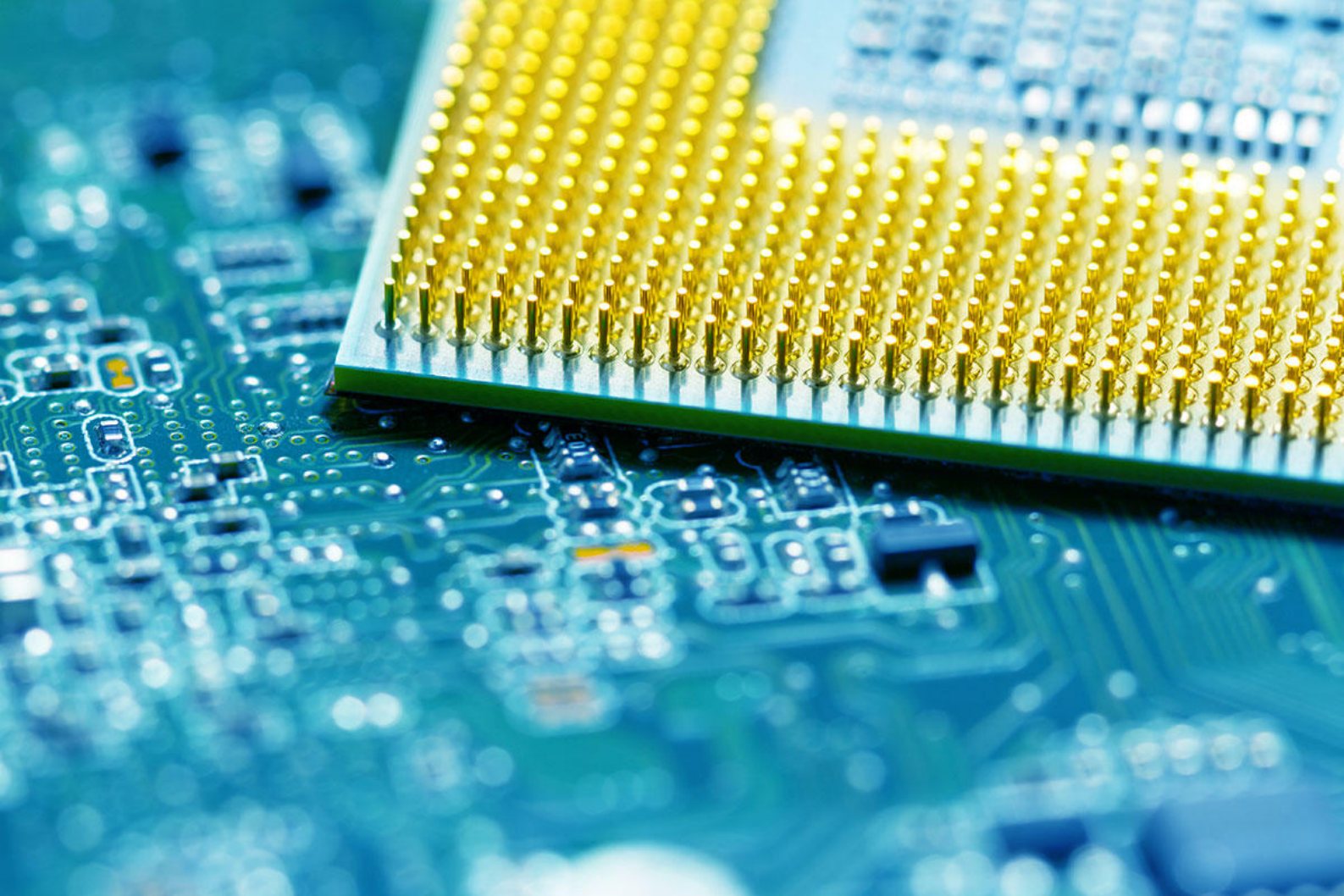




Application Note AN-V-199

# Determinación voltamperométrica de oro (I) en baños de oro

## Análisis del baño de oro con el electrodo multimodo pro

En la industria del enchapado de metales, particularmente durante la galvanoplastia de oro, el control meticuloso y la determinación de la concentración de oro (I) en el baño de enchapado de oro son fundamentales. Esto no solo garantiza una capa fina y consistente de oro de alta calidad, sino que también juega un papel importante en la optimización de la eficiencia y el costo del enchapado en oro.

La conversión de Au(I) en oro metálico puro es relativamente sencilla y eficiente, y utiliza una unidad de electricidad por mol de oro depositado. Sin embargo, cuando se forma Au(III) y se acumula en el

baño de oro, reduce significativamente la eficiencia actual porque la reducción de Au(III) a oro metálico requiere tres unidades por mol. Una fracción menor de Au(I) conduce a un uso ineficiente de electricidad y oro, lo que hace que el proceso sea más costoso y menos sostenible.

El análisis voltamperométrico que utiliza el electrodo multimodo pro surge como una herramienta altamente efectiva, que ofrece un método directo y sencillo para la determinación de oro (I) en baños de enchapado en oro con cianuro y sulfito sin la necesidad de una preparación de muestras que consume mucho tiempo.

## MUESTRA

Bano de cianuro de oro Bano de sulfito de oro

## EXPERIMENTO

Anade la solución electrolítica y la muestra del bano de oro en el recipiente de medición y desgasifica la mezcla durante cinco minutos. La determinación se lleva a cabo utilizando los parámetros enumerados en **Tabla 1**. La cuantificación se realiza con el manual 884 Professional VA para MME (**Figura 1**) utilizando dos soluciones estándar de Au(I).



**Figure 1.** Manual de VA profesional 884 para MME

**Tabla 1.** Parámetros

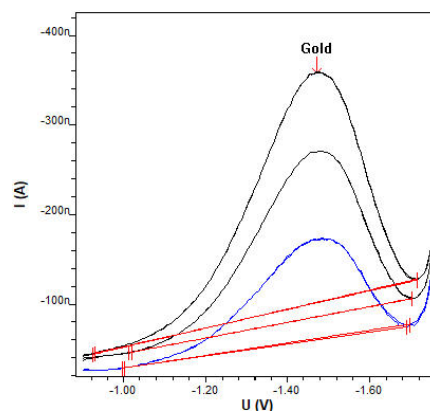
| Parámetro            | Configuración |
|----------------------|---------------|
| Modo                 | DME           |
| Potencial de inicio  | -0,9 V        |
| Potencial final      | -1,75 V       |
| Tasa de barrido      | 15 mV/s       |
| Potencial pico Au(I) | -1,45 V       |

## ELECTRODOS

- Electrodo multimodo pro

## RESULTADOS

Figura 2 presenta resultados de la determinación de Au(I) en un baño de sulfito de oro.



**Figure 2.** Determinación de Au(I) en un baño de sulfito de oro,  $\beta(\text{Au(I)}) = 12,1 \text{ g/L}$

**Tabla 2.** Resultado

| Muestra                        | Au(I) en g/L |
|--------------------------------|--------------|
| Bano de bano de cianuro de oro | 1,6          |
| Bano de sulfito de oro         | 12,1         |

Referencias internas: AW CH4-0498-052010, AW

CH4-0412-082004

## CONTACT

Metrohm México  
Calle. Xicoténcatl #181, Col  
Del Carmen, Alcaldía  
Coyoacán.  
04100. Ciudad de México  
México

info@metrohm.mx