

Método porfirina

- ✚ Introduzca el numero de programa almacenado para cobre (Cu), porfirina método
Presione: la pantalla
Mostrara: PRGM?

- ✚ **Presione:** 22 entrar en la pantalla mostrara ug/L, Cu y el icono de cero.
Nota: la determinación del cobre total necesita una digestión previa; utilice digestión vigorosa (sección 2).
- ✚ Llene dos células de muestra con 10 mL de muestra.
Nota: lave toda la cristalería con agua del grifo. Enjuague de nuevo con solución de acido nítrico, 1:1 enjuague una tercera vez con agua desionizada libre de cobre.
- ✚ Añadir el contenido de una almohada de polvo de reactivo de enmascaramiento de cobre a una de la celdas de las muestras (el blanco). Remolino para disolver
Nota: la otra muestra es la muestra preparada.

- ✚ Añadir el contenido de una almohadilla de polvo de reactivo de porfirina 1 cada célula de muestra. Remolino para disolver el polvo.
- ✚ Añada el contenido de una almohadilla de polvo de reactivo de porfirina 2 a cada celula de muestra. Remolino para disolver el polvo.
Nota: el color amarillo se vuelve azul momentáneamente. Si hay cobre, el color amarillo volverá.
- ✚ Pulse: el temporizador
Entra comenzara un periodo de reacción de tres minutos
- ✚ Después de que el temporizador emita un pitido, coloque la pieza en blanco en el soporte de la celda. Cubra herméticamente la celda de muestra con la tapa del instrumento.
- ✚ Presione: cero. El cursor se moverá hacia la derecha, entonces la pantalla mostrara: 0.0 um/L Cu
- ✚ Introducir la muestra preparada en el soporte de la celda. Cubra bien la celda de muestra con la tapa del instrumento.
Nota: si se analizan muestras con altos nivel de metal, puede aparecer un ligero depósito metálico o acumulación de color amarillo en la pared celular de la muestra. Eliminar con aclarado con acido nítrico. Diluir una muestra fresca y repetir la prueba. Multiplicar el resultado por el factor de dilución; ver sección 1
- Presione: leer. El cursor se moverá hacia la derecha, entonces se mostrara el resultado en ug/L de cobre (Cu)
Nota: el ajuste estándar puede realizarse utilizando un estándar preparado (ver ajuste estándar en la sección 1)

Muestreo y almacenamiento: recoger las muestras en botellas de plástico lavadas con ácido. Para conservar, ajustar el pH a 2 o menos con ácido nítrico (aproximadamente 5 mL por litros. Conservar las muestras conservadas hasta seis meses a temperatura ambiente.

Antes del ensayo ajustar, el pH de la muestra entre 2 y 6. Si la muestra es demasiado ácida, ajustar el pH con una solución patrón de hidróxido de sodio 5,0 N. corrija los resultados de la prueba para las adiciones de volumen, vea la corrección para las adiciones de volumen en la sección 1 para más información.

Verificación de precisión:

Método de adiciones estándar:

- Llenar seis cilindros mezcladores graduados de 25 ml con 25 ml de muestra. Marque correctamente cada par de cilindros como “ muestra” y en “blanco”
- utilizando una pipeta de tensado, añadir 0,1 ml de solución de cobre saturado, 10,0 mg/L Cu, a dos de los cilindros. Añadir 0,3 ml de estándar a los otros dos cilindros, haciendo un total de seis muestras (2 por cada volumen de estándar).
- Analizar las muestras como se ha descrito anteriormente. La lectura de la concentración de cobre debería incrementarse en 40 ug/L por cada 0,1 ml de estándar añadido.
- Si estos incrementos no ocurren, vea adiciones estándar en la sección 1 para mas información.

Método de solución estándar:

Para asegurar la precisión de la prueba, prepare un estándar de cobre de 100 ug/L.

- Pipetear 1,00 ml de solución patrón de cobre, 10,0 mg/L de Cu, en un matraz aforado de 100 ml.
- Diluir a volumen con agua libre de cobre, reactivo.
- Utilice esta norma en lugar de la muestra en el procedimiento. La lectura debe ser 100 ug/L Cu
- Prepare esta solución diariamente.

Rendimiento del método:

Precisión: en un solo laboratorio, utilizando una solución estándar de 100 ug/L de cobre y dos lotes representativos de reactivo con el instrumento, un solo operador obtuvo una desviación estándar de más o menos 3.4 ug/L del cobre.

Limite de detección estimado:

- El límite de detección estimado para el programa 22 es de 5.4 ug/L de cobre. Para obtener más información sobre el límite de detección estimado, consulte la sección 1.

Interferencias

Los siguientes pueden interferir cuando están presentes en concentraciones que exceden las enumeradas a continuación.

Sustancia	Concentración	Sustancia	Concentración
Aluminio	60 mg/L	Magnesio	10,000 mg/L
Cadmio	10mg/L	Manganeso	140 mg/L
Calcio	15,000 mg/L	Mercurio	3 mg/L
Cloruro	90,000 mg/L	Molibdeno	11 mg/L
Cromo	110 mg/L	Níquel	60 mg/l
Cobalto	100mg/L	Potasio	60,000 mg/L
Fluoruro	30,000 mg/L	Sodio	90,000 mg/L
Hierro	6 mg/L	Zinc	9 mg/L
Dirigir	3 mg/L		

Los agentes quelantes , tales como EDTA, interfieren a todos los niveles a menos que se realice digestión vigorosa (sección 2)

Las muestras altamente tamponadas o muestra extrema el pH pueden exceder la capacidad de almacenamiento de los reactivos y requieren un pre tratamiento de la muestra: ver interferencias en sección 1.

Resumen del método: el método de la porfirina es muy sensible a trazas de cobre libre. Debido a la sensibilidad del método, se utiliza un agente enmascarante para preparar un “blanco” para cada muestra. El método está libre de la mayoría de las interferencias y no requiere ninguna extracción de muestra y pre concentración. La interferencia de otros metales es eliminada por el reactivo de enmascaramiento de cobre. El indicador de porfirina forma un complejo intenso, color amarillo proporcional a cualquier cobre libre presente en la muestra. El cobre total se puede determinar si se realiza una digestión antes del análisis.