

Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Zink. Der Test ist geeignet für Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser sowie Abwasser.

- Messbereich: 0,10–4,00 mg/L Zn²⁺ (Methode 0961)
- Anzahl der Bestimmungen: 20
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 620 nm
- Haltbarkeit: 12 Monate
- Reaktionszeit: 1 Minuten
- Lagertemperatur: 20–25 °C
- Lagerbedingungen: Vor Sonnenlicht geschützt, aufrecht

Methode

Photometrische Bestimmung von Zink mittels Zincon. Analog zu APHA 3500-Zn F.

Störungen

Bis zu den angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird der Test nicht gestört. Die summarische Wirkung verschiedener Störungen wurde nicht überprüft.

Angaben in mg/L:

- Mn²⁺: 0,1
- Cd²⁺: 0,5
- Cr³⁺, Cu²⁺, Fe³⁺: 5
- Al³⁺, Ni²⁺: 10
- PO₄³⁻: 50
- Mg²⁺: 250
- Cr(VI): 500
- SO₄²⁻: 1000
- Ca²⁺: 5000

Bei sauren, alkalischen und gepufferten Proben sollte der pH-Wert nach der Probenzugabe messen und ggf. auf pH 9 einstellen. Treten nach Zugabe der Probe Trübungen auf, so kann vor R2-Zugabe die Messlösung als "NULL" gesetzt werden. Anschließend wird Reagenz R2 zugegeben und die Zink-Messung durchgeführt. Bei starken Trübungen sollte filtriert werden (REF 91650).

Die Methode ist nach einer Verdünnung von 1 + 1 für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

Bei höheren Mangan-Konzentrationen Sondervorschrift bei MACHEREY-NAGEL anfordern. Für die gesamt-Zink-Bestimmung muss ein Aufschluss mit NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) oder mit dem Aufschluss-Set (REF 91808) vorgeschaltet werden. Dabei sollte generell gegen einen aufgeschlossenen Blindwert gemessen werden.

Reagenzien und Hilfsmittel

- 20 Rundküvetten R0
- 1 Reagenz R2
- 1 Reagenz R3
- 1 Messlöffel schwarz 85 mm

Erforderliche Geräte:

- MACHEREY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 1–5 mL (REF 916909) mit Pipettenspitzen (REF 916916)
- Kolbenhubpipette 100–1000 µL (REF 91677) mit Pipettenspitzen (REF 91676)

Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Vor der Analyse Probe auf pH 7–10 einstellen.

Qualitätskontrolle

Als interne Qualitätssicherungsmaßnahme wird vor jeder Messserie die Messung eines Blindwertes und eines Standards empfohlen.

Qualitätskennndaten:

Bei der Produktion wurden nach ISO 8466-1 und DIN 38402-A51 die folgenden Daten ermittelt:

- Anzahl der Chargen: 33
- Verfahrensstandardsabweichung: ± 0,02 mg/L Zn²⁺
- Verfahrensvariationskoeffizient: ± 1,12 %
- Vertrauensbereich: ± 0,05 mg/L Zn²⁺

Verfahrenskennndaten:

- Empfindlichkeit (Extinktion 0,010 E entspricht): 0,02 mg/L Zn²⁺
- Genauigkeit eines Messwertes: ± 0,07 mg/L Zn²⁺

LOT-spezifische Zertifikate stehen auf www.mn-net.com zur Verfügung.

Durchführung

1. Rundküvette öffnen. 4 mL Probe in die Küvette pipettieren
2. Küvette verschließen und kräftig schütteln
3. 0,2 mL R2 hinzugeben
4. Küvette verschließen und kräftig schütteln
5. 1 min warten
6. Küvette von außen säubern
7. Messen

Entsorgung

Nach der Messung 1 Messlöffel R3 in die Rundküvette geben, um den Inhalt zu entgiften.

Rundküvetten nach dem Gebrauch in die Originalpackung zurücksetzen. Alle NANOCOLOR® Reagenziensätze werden von MACHEREY-NAGEL freiwillig kostenlos zurückgenommen und in unserem Entsorgungszentrum fachgerecht entsorgt.

Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

Hinweise

Bei Verwendung anderer Photometer prüfen, ob eine Messung in Rundküvetten (16 mm AD) möglich ist und die Methode kalibrieren. Zur Erzeugung eines Reagenzienblindwertes destilliertes Wasser (REF 918932) als Probe verwenden.

Bei trüben oder farbigen Proben mit Korrekturwert messen (siehe Handbuch des Photometers).

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

11/2024



Overview

The test is suitable for the photometric determination of zinc.
The test is suitable for surface water, ground and drinking water and wastewater.

- Measuring range: 0.10–4.00 mg/L Zn²⁺ (method 0961)
- Number of tests: 20
- Wavelength for photometric determination: 620 nm
- Shelf life: 12 months
- Reaction time: 1 minutes
- Storage temperature: 20–25 °C
- Storage conditions: protected from sunlight, upright.

Method

Photometric determination of zinc using Zincon. Analogous to APHA 3500-Zn F.

Interferences

The following contaminants do not interfere with the test up to the indicated concentrations. The cumulative effect of different interfering ions has not been tested.

Data in mg/L:

- Mn²⁺: 0.1
- Cd²⁺: 0.5
- Cr³⁺, Cu²⁺, Fe³⁺: 5
- Al³⁺, Ni²⁺: 10
- PO₄³⁻: 50
- Mg²⁺: 250
- Cr(VI): 500
- SO₄²⁻: 1000
- Ca²⁺: 5000

For acidic, alkaline and buffered samples, the pH value should be measured after adding the sample and adjusted to pH 9 if necessary. If turbidity occurs after adding the sample, the test solution can be set to "ZERO" before adding R2. Then add reagent R2 and carry out the zinc measurement. If the turbidity is high, filter (REF 91650).

The method is suitable for the analysis of seawater after 1 + 1 dilution.

Turbidities cause higher measurement values.

For higher manganese concentrations, request special instructions from MACHEREY-NAGEL. For the total zinc determination, a digestion with NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978) or with the digestion set (REF 91808) must be carried out beforehand. In general, measurements should be made against a digested blank value.

Reagents and accessories

- 20 test tubes R0
- 1 reagent R2
- 1 reagent R3
- 1 measuring spoon, black, 85 mm

Required devices:

- MACHEREY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 1–5 mL (REF 916909) with pipette tips (REF 916916)
- Digital piston pipette 100–1000 µL (REF 91677) with pipette tips (REF 91667)

Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Adjust to pH 7–10 prior to analysis.

Quality control

The measurement of a blank value and a standard is recommended before every measuring series as quality control measure.

Quality data:

The following data were determined during production according to ISO 8466-1 and DIN 38402-A51:

- Number of LOTs: 33
- Standard deviation of the method: ± 0.02 mg/L Zn²⁺
- Coefficient of variation of the process: ± 1.12 %
- Confidence interval: ± 0.05 mg/L Zn²⁺

Specified data for procedure:

- Sensitivity (absorbance of 0.010 A corresponds to): 0.02 mg/L Zn²⁺
 - Accuracy of a measurement value: ± 0.07 mg/L Zn²⁺
- LOT-specific certificates are available at www.mn-net.com.

Procedure

1. Open test tube. Pipette 4 mL of sample into test tube
2. Seal test tube and shake vigorously
3. Add 0.2 mL R2
4. Seal test tube and shake vigorously
5. Wait 1 min
6. Clean outside of test tube
7. Measure

After the measurement, add 1 measuring spoon of R3 to the round cuvette for detoxification.

Notes

When using other photometers, make sure measurements are possible in test tubes (16 mm OD) and calibrate the method.

Test a sample of distilled water (REF 918932) to generate a blank value for the reagent.

Use the correction value when measuring cloudy or colored samples (see photometer handbook).

Information regarding safety can be found on the box' label and in the safety data sheet. You can download the SDS from www.mn-net.com/SDS.

11/2024



Résumé

Le test convient pour la détermination photométrique du zinc.

Le test convient pour l'analyse des eaux de surface, des eaux souterraines et de l'eau potable ainsi que des eaux usées.

- Gamme de mesure : 0,10–4,00 mg/L Zn^{2+} (méthode 0961)
- Nombre de tests : 20
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 620 nm
- Stabilité : 12 mois
- Temps de réaction : 1 minutes
- Température de stockage : 20–25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale, à l'abri de la lumière du soleil.

Méthode

Détermination photométrique du zinc par Zincon. Analogue à APHA 3500-Zn F.

Interférences

Il n'y a pas d'interférences jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées. L'effet cumulatif de différents ions interférents n'a pas été vérifié.

Indications en mg/L :

- Mn^{2+} : 0,1
- Cd^{2+} : 0,5
- Cr^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} : 5
- Al^{3+} , Ni^{2+} : 10
- PO_4^{3-} : 50
- Mg^{2+} : 250
- $Cr(VI)$: 500
- SO_4^{2-} : 1000
- Ca^{2+} : 5000

Pour les échantillons acides, alcalins et tamponnés, il convient de mesurer le pH après l'ajout de l'échantillon et, le cas échéant, de l'ajuster à pH 9. Si des turbidités apparaissent après l'ajout de l'échantillon, la solution de mesure peut être réglée comme « ZÉRO » avant l'ajout de R2. Ajouter ensuite le réactif R2 et effectuer la mesure du zinc. En cas de turbidité importante, il convient de filtrer (REF 91650).

La méthode convient pour l'analyse de l'eau de mer après dilution de 1 + 1.

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

Pour des concentrations en manganèse plus élevées, demander une prescription spéciale à MACHEREY-NAGEL. Pour la détermination du zinc total, une minéralisation avec NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) ou avec le kit de minéralisation (REF 91808) doit être effectuée en amont. En règle générale, il convient de mesurer par rapport à une valeur à blanc minéralisée.

Réactifs et accessoires

- 20 cuves rondes R0
- 1 réactif R2
- 1 réactif R3
- 1 mesurette noire 85 mm

Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHEREY-NAGEL
- Pipette à piston 1–5 mL (REF 916909) avec embouts (REF 916916)
- Pipette à piston 100–1000 µL (REF 91677) avec embouts (REF 91676)

Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 7–10.

Contrôle qualité

La détermination d'une valeur à blanc et d'un standard avant chaque série de mesures est recommandée comme mesure d'assurance qualité interne.

Caractéristiques qualité :

Lors de la production, les données suivantes ont été déterminées selon les normes ISO 8466-1 et DIN 38402-A51 :

- Nombre de LOTS : 33
- Écart type de la méthode : $\pm 0,02$ mg/L Zn^{2+}
- Coefficient de variation du procédé : $\pm 1,12$ %
- Intervalle de confiance : $\pm 0,05$ mg/L Zn^{2+}

Caractéristiques de la méthode :

- Sensibilité (une extinction de 0,010 E correspond à mg/L) : 0,02 mg/L Zn^{2+}
- Précision d'une mesure : $\pm 0,07$ mg/L Zn^{2+}

Les certificats spécifiques à un LOT sont disponibles sur le site : www.mn-net.com

Exécution

1. Ouvrir la cuve ronde. Pipeter 4 mL de l'échantillon dans la cuve
2. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
3. Ajouter 0,2 mL R2
4. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
5. Attendre 1 min
6. Nettoyer l'extérieur de la cuve
7. Mesurer

Après la mesure, ajouter 1 cuillère de mesure R3 dans la cuvette ronde pour la désintoxication.

Remarques

Si vous utilisez d'autres photomètres, vérifier s'il est possible d'effectuer une mesure dans des cuves rondes (16 mm DE) et étalonner la méthode.

Pour obtenir une valeur à blanc du réactif, utiliser de l'eau distillée (REF 918932) comme échantillon.

Si les échantillons sont troubles ou colorés, effectuer les mesures avec la valeur de correction (voir le mode d'emploi du photomètre).

Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site www.mn-net.com/SDS pour la télécharger.

11/2024



Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica dello zinco.

Il test è adatto per acque di superficie, di falda e potabili, acque di rifiuto.

- Intervallo di valori: 0,10–4,00 mg/L Zn^{2+} (metodo 0961)
- Numero di determinazioni: 20
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 620 nm
- Durata di conservazione: 12 mesi
- Tempo di reazione: 1 minuti
- Temperatura di conservazione: 20–25 °C
- Condizioni di conservazione: al riparo dalla luce solare, in posizione verticale.

Metodo

Determinazione fotometrica dello zinco con Zincon. Analogo all'APHA 3500-Zn F.

Interferenze

Il test non subisce interferenze fino alle concentrazioni indicate di sostanze estranee. L'effetto sommario di ioni interferenti non è stato controllato.

Dati in mg/L:

- Mn^{2+} : 0,1
- Cd^{2+} : 0,5
- Cr^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} : 5
- Al^{3+} , Ni^{2+} : 10
- PO_4^{3-} : 50
- Mg^{2+} : 250
- $Cr(VI)$: 500
- SO_4^{2-} : 1000
- Ca^{2+} : 5000

Per i campioni acidi, alcalini e tamponati, il valore del pH deve essere misurato dopo l'aggiunta del campione e regolato a pH 9, se necessario. Se si verifica una torbidità dopo l'aggiunta del campione, è possibile impostare la soluzione di test su "ZERO" prima di aggiungere R2. Aggiungere quindi il reagente R2 ed eseguire la misurazione dello zinco. Se la torbidità è elevata, la soluzione deve essere filtrata (REF 91650).

Il metodo è adatto per l'analisi di acque marine dopo diluizione 1 + 1.

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

Per concentrazioni di manganese più elevate, richiedere istruzioni speciali a MACHEREY-NAGEL. Per la determinazione dello zinco totale, è necessario effettuare una digestione con NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978) o con il set di digestione (REF 91808). In generale, le misurazioni devono essere effettuate rispetto a un valore di bianco digerito.

Reagenti e accessori

- 20 cuvette tonde R0
- 1 reagente R2
- 1 reagente R3
- 1 misurino nero 85 mm

Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHEREY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 1–5 mL (REF 916909) con punte (REF 916916)
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 100–1000 μ L (REF 91677) con punte (REF 91676)

Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 7–10.

Controlli di qualità

Come misura di controllo qualità, prima di ogni serie di misurazione si raccomanda di determinare un bianco e uno standard.

Parametri di qualità:

In produzione sono stati calcolati i seguenti dati in conformità con ISO 8466-1 e DIN 38402-A51:

- Numero dei lotti: 33
- Variazione standard del metodo: $\pm 0,02$ mg/L Zn^{2+}
- Coefficiente di variazione del metodo: $\pm 1,12$ %
- Intervallo di confidenza: $\pm 0,05$ mg/L Zn^{2+}

Dati specifici per la procedura:

- Sensibilità (un'estinzione 0,010 E corrisponde a mg/L): 0,02 mg/L Zn^{2+}
- Precisione di un valore misurato: $\pm 0,07$ mg/L Zn^{2+}

I certificati specifici a un LOT sono disponibili su www.mn-net.com.

Procedura

1. Aprire la cuvetta tonda. Pipettare 4 mL di campione nella cuvetta
2. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
3. Immergere 0,2 mL R2
4. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
5. Attendere 1 min
6. Pulire l'esterno della cuvetta
7. Misurare

Dopo la misurazione, aggiungere 1 misurino di R3 nella cuvetta rotonda per la detossificazione.

Nota

In caso di utilizzo di un diverso fotometro, verificare che sia possibile una misurazione in cuvette tonde (DE 16 mm) e calibrare il metodo. Per ottenere un bianco per il reagente, utilizzare come campione acqua distillata (REF 918932).

Misurare i campioni torbidi o colorati con un fattore di correzione (consultare il manuale del fotometro).

Per informazioni sui pericoli, leggere l'etichetta esterna e consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito www.mn-net.com/SDS.

11/2024



Resumen

El test es adecuado para la determinación fotométrica del zinc.

El test es adecuado para aguas superficiales, aguas subterráneas, agua potable y agua residuales.

- Rango de medición: 0,10–4,00 mg/L Zn^{2+} (método 0961)
- Número de determinaciones: 20
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 620 nm
- Duración: 12 meses
- Tiempo de reacción: 1 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 20–25 °C
- Condiciones de almacenamiento: protegido de la luz solar, vertical

Método

Determinación fotométrica de zinc mediante Zincon. Análogo al APHA 3500-Zn F.

Alteraciones

Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas la muestra no sufre alteraciones. No se ha comprobado el efecto sumario de distintos iones de interferencia.

Datos en mg/L:

- Mn^{2+} : 0,1
- Cd^{2+} : 0,5
- Cr^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} : 5
- Al^{3+} , Ni^{2+} : 10
- PO_4^{3-} : 50
- Mg^{2+} : 250
- $Cr(VI)$: 500
- SO_4^{2-} : 1000
- Ca^{2+} : 5000

Para muestras ácidas, alcalinas y tamponadas, el valor pH debe medirse después de añadir la muestra y ajustarse a pH 9 si es necesario. Si se produce turbidez después de añadir la muestra, la solución de ensayo puede ajustarse a «CERO» antes de añadir R2. A continuación, añada el reactivo R2 y realice la medición de zinc. Si la turbidez es alta, la solución debe filtrarse (REF 91650).

Después de una dilución de 1 + 1, el método es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

Para concentraciones de manganeso superiores, solicite instrucciones especiales a MACHEREY-NAGEL. Para la determinación de zinc total debe realizarse previamente una digestión con NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978) o con el set de digestión (REF 91808). En general, las mediciones deben realizarse frente a un valor en blanco digerido.

Reactivos y medios auxiliares

- 20 cubetas redondas R0
- 1 reactivo R2
- 1 reactivo R3
- 1 cuchara de medición negra 85 mm

Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHEREY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 1–5 mL (REF 916909) con puntas de pipeta (REF 916916)
- Pipeta de émbolo 100–1000 µL (REF 91677) con puntas de pipeta (REF 91676)

Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar un pH 7–10 antes del análisis.

Control de calidad

Como medida de control de calidad interna, se recomienda la medición de un valor del blanco y de un valor de referencia antes de cada serie de medición.

Parámetros de calidad:

Durante la producción, se determinaron según ISO 8466-1 y DIN 38402-A51 los siguientes datos:

- Número de lotes: 33
- Desviación estándar del método: $\pm 0,02$ mg/L Zn^{2+}
- Coeficiente de variación del procedimiento: $\pm 1,12$ %
- Intervalo de confianza: $\pm 0,05$ mg/L Zn^{2+}

Parámetros del proceso:

- Sensibilidad (la extinción 0,010 E corresponde a mg/L): 0,02 mg/L Zn^{2+}
- Precisión de un valor de medición: $\pm 0,07$ mg/L Zn^{2+}

Los certificados específicos de los lotes están disponibles en www.mn-net.com

Procedimiento

1. Abrir un tubo de ensayo. Pipetear 4 mL de muestra en la cubeta
2. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
3. Añadir 0,2 mL R2
4. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
5. Esperar 1 min
6. Limpiar el exterior del tubo de ensayo
7. Medir

Después de la medición, añada 1 cuchara dosificadora de R3 a la cubeta redonda para la desintoxicación.

Notas

Si se utiliza otro fotómetro, comprobar si es posible una medición en tubos de ensayo (DE 16 mm) y calibrar el método.

Analizar una muestra de agua destilada (REF 918932) para generar un valor del blanco para el reactivo.

En el caso de muestras turbias o coloreadas, medir con el valor de corrección (ver el manual del fotómetro).

Encontrará la información sobre los riesgos en la etiqueta exterior y en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en www.mn-net.com/SDS.

11/2024



Samenvatting

De test is geschikt voor de fotometrische bepaling van zink.

De test is geschikt voor oppervlakte-, grond-, drink- en afvalwater.

- Meetgebied: 0,10 – 4,00 mg/L Zn^{2+} (methode 0961)
- Aantal bepalingen: 20
- Golfenlengte voor de fotometrische bepaling: 620 nm
- Houdbaarheid: 12 maanden
- Reactietijd: 1 minuten
- Bewaar temperatuur: 20 – 25 °C
- Bewaarcondities: Beschermd tegen zonlicht, rechtop.

Methode

Fotometrische bepaling van zink met Zincon. Analoog aan APHA 3500-Zn F.

Interferenties

Tot aan de aangegeven concentraties vreemde stoffen wordt de test niet gestoord. De samengevatte werking van verschillende stoffen is niet gecontroleerd.

Waarden in mg/L:

- Mn^{2+} : 0,1
- Cd^{2+} : 0,5
- Cr^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} : 5
- Al^{3+} , Ni^{2+} : 10
- PO_4^{3-} : 50
- Mg^{2+} : 250
- $Cr(VI)$: 500
- SO_4^{2-} : 1000
- Ca^{2+} : 5000

Voor zure, alkalische en gebufferde monsters moet de pH-waarde gemeten worden na het toevoegen van het monster en indien nodig op pH 9 ingesteld worden. Als er troebelheid optreedt na het toevoegen van het monster, kan de testoplossing op "NUL" worden gezet voordat R2 wordt toegevoegd. Voeg vervolgens reagens R2 toe en voer de zinkmeting uit. Als de troebelheid hoog is, moet de oplossing worden gefilterd (REF 91650).

De methode is na een verdunning van 1 + 1 geschikt voor de analyse van zeewater.

Vertoebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

Vraag voor hogere mangaanconcentraties speciale instructies aan MACHEREY-NAGEL. Voor de bepaling van totaal zink moet vooraf een ontsluiting met NANOCOLOR® NanOx metaal (REF 918978) of met de ontsluitingsset (REF 91808) worden uitgevoerd. Metingen moeten in het algemeen worden uitgevoerd ten opzichte van een gedigesteerde blankowaarde.

Reagentia en hulpmiddelen

- 20 reageerbuisjes R0
- 1 reagens R2
- 1 reagens R3
- 1 maatlepel, zwart, 85 mm

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 1 – 5 mL (REF 916909) met pipetpunten (REF 916916)
- Zuigerpipet 100 – 1000 µL (REF 91677) met pipetpunten (REF 91676)

Monsternamen en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Voor de analyse pH-waarde 7 – 10 instellen.

Kwaliteitscontrole

Als interne maatregel voor kwaliteitsgarantie wordt aangeraden om voorafgaand aan elke serie een blinde waarde en een standaard te meten.

Kwaliteitskenwaarden:

Bij de productie zijn volgens ISO 8466-1 en DIN 38402-A51 de volgende gegevens vastgesteld:

- Aantal batches: 33
- Standaarddeviatie procedure: $\pm 0,02$ mg/L Zn^{2+}
- Procedure-variatiecoëfficiënt: $\pm 1,12$ %
- Vertrouwd bereik: $\pm 0,05$ mg/L Zn^{2+}

Kenwaarden procedure:

- Gevoeligheid (extinctie 0,010 E komt overeen met mg/L): 0,02 mg/L Zn^{2+}
 - Nauwkeurigheid van een meetwaarde: $\pm 0,07$ mg/L Zn^{2+}
- LOT-specifieke certificaten zijn beschikbaar op www.mn-net.com.

Uitvoering

1. Reageerbuis openen. 4 mL monster in de reageerbuis pipetteren
2. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
3. 0,2 mL R2 toevoegen
4. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
5. 1 min wachten
6. Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
7. Meten

Voeg na de meting 1 maatlepel R3 toe aan de ronde cuvet voor ontgiftig.

Aanwijzingen

Bij gebruik van andere fotometers controleren of een meting in reageerbuisjes (16 mm OD) mogelijk is en de methode kalibreren.

Voor het verkrijgen van een blinde reagentiawaarde gedestilleerd water (REF 918932) als monster gebruiken.

Bij troebele of gekleurde monsters met correctiewaarde meten (zie handboek van de fotometer).

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van www.mn-net.com/SDS.

11/2024



Összefoglalás

A teszt a cink fotometriai meghatározására szolgál.

A teszt felszíni, talaj- és ivóvizek, valamint szennyvizek vizsgálatára is alkalmas.

- Mérési tartomány: 0.10 – 4.00 mg/L Zn²⁺ (eljárás 0961)
- Meghatározások száma: 20
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 620 nm
- Eltarthatóság: 12 hónap
- Reakcióidő: 1 perc
- Tárolási hőmérséklet: 20 – 25 °C
- Tárolási feltételek: Napfénytől védett helyen, állítva tárolandó.

Eljárás

A cink fotometriai meghatározása Zincon segítségével. Az APHA 3500-Zn F analógja.

Problémák

Az alábbi idegenanyag-koncentrációk a tesztet nem befolyásolják. A különböző zavaró ionok kumulatív hatását nem vizsgáltuk.

Az értékek mg/L-ben:

- Mn²⁺: 0.1
- Cd²⁺: 0.5
- Cr³⁺, Cu²⁺, Fe³⁺: 5
- Al³⁺, Ni²⁺: 10
- PO₄³⁻: 50
- Mg²⁺: 250
- Cr(VI): 500
- SO₄²⁻: 1000
- Ca²⁺: 5000

Savas, lúgos és pufferelt minták esetében a pH-értéket a minta hozzáadása után meg kell mérni, és szükség esetén pH 9-re kell beállítani. Ha a minta hozzáadása után zavarosság lép fel, a tesztoldatot az R2 hozzáadása előtt „NULLÁRA” lehet állítani. Ezután adjuk hozzá az R2 reagenset, és végezzük el a cinkmérést. Ha a zavarosság magas, az oldatot szűrni kell (REF 91650).

Az eljárás 1 + 1 hígítással tengervíz elemzésére alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

Nagyobb mangánkoncentráció esetén kérjen speciális utasításokat a MACHEREY-NAGEL-től. Az összes cink meghatározáshoz előzetesen emésztést kell végezni a NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978) vagy az emésztőkészlettel (REF 91808). A méréseket általában egy emésztett vakértékkel szemben kell elvégezni.

Reagensek és segédanyagok

- 20 db kerek küvetta R0
- 1 db R2 reagens
- 1 db R3 reagens
- 1 mérőkanál fekete 85 mm

Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 1 – 5 mL (REF 916909) pipettahegygel (REF 916916)
- Automata kézi pipetta, 100 – 1000 µL (REF 91677) pipettahegygel (REF 91676)

Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

A vizsgálatához 7 – 10 közötti pH-értéket állítson be.

Minőségellenőrzés

Belső minőségellenőrzési intézkedésként minden mérési sorozat előtt vakoldattal és szabványos oldattal való mérés ajánlott.

Minőségi mutatók:

A gyártás során az ISO 8466-1 és a DIN 38402-A51 szabványok szerint a következő értékeket határozták meg:

- A tételek száma: 33
- Az eljárás standard deviációja: ± 0.02 mg/L Zn²⁺
- Az eljárás variációs koefficiense: ± 1.12 %
- Konfidenciaintervallum: ± 0.05 mg/L Zn²⁺

Konfidencia mutatók:

- Érzékenység (az 0.010 E érték megfelelője mg/L-ben): 0.02 mg/L Zn²⁺
- A mérési érték pontossága: ± 0.07 mg/L Zn²⁺

A tételspecifikus tanúsítványok a www.mn-net.com oldalon érhetők el.

Eljárás

1. Nyissa ki a kerek küvettát. Pipetázzon 4 mL mintát a küvettába
2. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
3. Adjon hozzá 0.2 mL R2 tablettát
4. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
5. Várjon 1 percet
6. Kívülről törölje le a küvettát
7. Mérés

A mérés után adjon 1 mérőkanál R3-at a kerek küvettába a méregtelenítéshez.

Megjegyzések

Másik fotométer használatával ellenőrizze, hogy a kerek küvettával (16 mm-es külső átmérő) való mérés lehetséges-e, és kalibrálja az eljárást.

Reagens vakérték meghatározásához használjon desztillált vizet (REF 918932) mintaként.

Zavaros vagy színes minták esetén mérje be a korrekciós értéket (lásd a fotométer kézikönyvét).

A biztonsággal kapcsolatos információkat a termék címkéjén és biztonsági adatlapján talál. A biztonsági adatlapot a következő webhelyről töltheti le: www.mn-net.com/SDS.

11/2024



Streszczenie

Test nadaje się do fotometrycznego oznaczania cynku.

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej, ścieków.

- Zakres pomiarowy: 0,10–4,00 mg/L Zn²⁺ (metoda 0961)
- Liczba oznaczeń: 20
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 620 nm
- Okres trwałości: 12 miesięcy
- Czas reakcji: 1 minuty
- Temperatura przechowywania: 20–25 °C
- Warunki przechowywania: Chronić przed nasłonecznieniem, przechowywać pionowo.

Metoda

Fotometryczne oznaczanie cynku przy użyciu Zincon. Analog do APHA 3500-Zn F.

Zakłócenia

Zakłócenia testu nie występują do podanych stężeń substancji obcych. Nie sprawdzano sumarycznego działania różnych jonów zakłócających.

Wartości w mg/L:

- Mn²⁺: 0,1
- Cd²⁺: 0,5
- Cr³⁺, Cu²⁺, Fe³⁺: 5
- Al³⁺, Ni²⁺: 10
- PO₄³⁻: 50
- Mg²⁺: 250
- Cr(VI): 500
- SO₄²⁻: 1000
- Ca²⁺: 5000

W przypadku próbek kwaśnych, zasadowych i buforowanych wartość pH należy zmierzyć po dodaniu próbki i w razie potrzeby dostosować do pH 9. Jeśli po dodaniu próbki wystąpi zmętnienie, roztwór testowy można ustawić na „ZERO” przed dodaniem odczynnika R2. Następnie dodać odczynnik R2 i przeprowadzić pomiar cynku. Jeśli zmętnienie jest wysokie, roztwór należy przefiltrować (REF 91650).

Metoda ta nadaje się po rozcieńczeniu w stosunku 1 + 1 do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

W przypadku wyższych stężeń manganu należy zwrócić się do firmy MACHEREY-NAGEL o specjalne instrukcje. W celu oznaczenia cynku całkowitego należy wcześniej przeprowadzić mineralizację za pomocą NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978) lub zestawu do mineralizacji (REF 91808). Pomiary powinny być zasadniczo wykonywane w odniesieniu do wytrawionej wartości ślepej.

Odczynniki i środki pomocnicze

- 20 kuwet okrągłych R0
- 1 odczynnik R2
- 1 odczynnik R3
- 1 łyżeczka miarowa czarna 85 mm

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 1–5 mL (REF 916909) z końcówkami do pipet (REF 916916)
- Pipeta tłokowa 100–1000 µL (REF 91677) z końcówkami do pipet (REF 91676)

Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Przed analizą ustawić wartość pH 7–10.

Kontrola jakości

Jako wewnętrzny środek zapewnienia jakości przed każdą serią pomiarową zaleca się pomiar wartości ślepej i wzorca.

Dane dotyczące jakości:

Podczas produkcji określono następujące dane zgodnie z normami ISO 8466-1 i DIN 38402-A51:

- Liczba serii: 33
- Odchylenie standardowe metody: ± 0,02 mg/L Zn²⁺
- Współczynnik zmienności procedury: ± 1,12 %
- Przedział ufności: ± 0,05 mg/L Zn²⁺

Dane dotyczące metody:

- Czułość (ekstynkcja 0,010 E odpowiada mg/L): 0,02 mg/L Zn²⁺
- Dokładność wartości pomiarowej: ± 0,07 mg/L Zn²⁺

Certyfikaty dla konkretnych serii LOT są dostępne na stronie www.mn-net.com.

Procedura

1. Otworzyć kuwetę okrągłą. Odmierzyć pipetą 4 mL próbki do kuwety
2. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
3. Dodać 0,2 mL opakowanie R2
4. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
5. Odczekać 1 minut
6. Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
7. Wykonać pomiar

Po pomiarze dodać 1 miarkę R3 do okrągłej kuwety w celu detoksykacji.

Wskazówki

W przypadku stosowania innych fotometrów sprawdzić, czy możliwy jest pomiar w kuwetach okrągłych (średnica zewnętrzna 16 mm) i skalibrować metodę.

W celu uzyskania wartości ślepej odczynnik użyć wody destylowanej (REF 918932) jako próbki.

W przypadku mętnych lub barwnych próbek pomiar przeprowadzić z wartością korekcyjną (patrz instrukcja obsługi fotometru).

Informacje dotyczące zagrożeń można znaleźć na etykiecie zewnętrznej i w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie www.mn-net.com/SDS.

11/2024



Visão geral

O teste é adequado para a determinação fotométrica do zinco.

O teste é aplicável para água superficial, subterrânea, potável e efluentes.

- Faixa de medição: 0,10–4,00 mg/L Zn²⁺ (método 0961)
- Número de testes: 20
- Comprimento de onda da determinação: 620 nm
- Validade: 12 meses
- Tempo de reação: 1 minutos
- Temperatura de armazenamento: 20–25 °C
- Condições de armazenamento: protegido da luz solar e na vertical.

Método

Determinação fotométrica de zinco utilizando Zincon. Análogo ao APHA 3500-Zn F.

Interferências

As substâncias contaminantes aqui listadas não interferem no teste até a concentração indicada. O efeito cumulativo de diferentes íons não foi testado.

Informação em mg/L:

- Mn²⁺: 0,1
- Cd²⁺: 0,5
- Cr³⁺, Cu²⁺, Fe³⁺: 5
- Al³⁺, Ni²⁺: 10
- PO₄³⁻: 50
- Mg²⁺: 250
- Cr(VI): 500
- SO₄²⁻: 1000
- Ca²⁺: 5000

Para amostras ácidas, alcalinas e tamponadas, o valor do pH deve ser medido após a adição da amostra e ajustado para pH 9, se necessário. Se ocorrer turbidez após a adição da amostra, a solução de teste pode ser ajustada para "ZERO" antes de adicionar R2. Em seguida, adicione o reagente R2 e realize a medição do zinco. Se a turbidez for alta, a solução deve ser filtrada (REF 91650). O método pode ser utilizado para análise de água do mar após diluição 1 + 1.

Turbidez leva a valores medidos superiores.

Para concentrações mais altas de manganês, solicite instruções especiais à MACHEREY-NAGEL. Para a determinação do zinco total, é necessário realizar previamente uma digestão com o NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978) ou com o conjunto de digestão (REF 91808). Em geral, as medições devem ser feitas em relação a um valor em branco digerido.

Reagentes e acessórios

- 20 tubos teste R0
- 1 reagente R2
- 1 reagente R3
- 1 espátula preto 85 mm

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 1–5 mL (REF 916909) com ponteiros descartáveis (REF 916916)
- Micropipeta de 100–1000 µL (REF 91677) com ponteiros descartáveis (REF 91667)

Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar o pH para 7–10 antes da análise.

Controle de qualidade

Como controle de qualidade a medição de um branco e de um padrão conhecido é recomendada antes da medida de uma série de amostras.

Dados metrológicos:

Os dados a seguir foram determinados durante a produção de acordo com a ISO 8466-1 e DIN 38402-A51:

- Número de lotes: 33
- Desvio padrão do método: ± 0,02 mg/L Zn²⁺
- Coeficiente de variação do processo: ± 1,12 %
- Intervalo de confiança: ± 0,05 mg/L Zn²⁺

Dados específicos para o procedimento:

- Sensibilidade (absorbância de 0,010 A corresponde a): 0,02 mg/L Zn²⁺
- Exatidão do valor medido: ± 0,07 mg/L Zn²⁺

Certificados específicos por lote disponíveis em www.mn-net.com.

Procedimento

1. Abrir a cubeta redonda. Pipetar 4 mL da amostra para a cubeta redonda
2. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
3. Adicionar 0,2 mL R2
4. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
5. Aguardar 1 min
6. Limpar parte externa da cubeta redonda
7. Medir

Após a medição, adicione 1 colher de medida de R3 à cubeta redonda para desintoxicação.

Notas

Ao se utilizar fotômetros de outros fabricantes, garantir a possibilidade de leitura de tubos (16 mm de diâmetro externo) e calibrar o método em questão.

Testar uma amostra de água destilada (REF 918932) para geração do valor de branco de reagente.

Utilizar valor de correção ao medir amostras coloridas ou turvas (verificar manual do fotômetro).

Informações sobre segurança podem ser encontradas no rótulo da caixa e na FISPQ. A FISPQ pode ser baixada em www.mn-net.com/SDS.

11/2024

