

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Kationen (Gruppe E)Teil 26: Bestimmung von Thallium mittels
Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) im Graphitrohrföfen (E 26)**DIN****38406-26**

ICS 13.060.40

Deskriptoren: Wasseruntersuchung, Thallium, Atomabsorptionsspektrometrie

German standard methods for the examination of water, waste water and sludge — Cations (group E) — Part 26: Determination of thallium by atomic absorption spectrometry (AAS) using electrothermal atomisation (E 26)

Méthodes normalisées allemandes pour l'analyse des eaux, des eaux résiduaires et des boues — Cations (groupe E) — Partie 26: Dosage du thallium par la spectrométrie d'absorption atomique avec atomisation électrothermique (E 26)

Vorwort

Diese Norm wurde gemeinsam mit der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker aufgestellt (siehe Anhang A).

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Zu DIN 38406 "Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Kationen (Gruppe E)" gehören weitere Teile. Eine Übersicht der Gruppen A bis T der "Deutschen Einheitsverfahren" enthält Anhang A.

Anhang A ist informativ.

1 Anwendungsbereich

Das Verfahren ist geeignet zur Bestimmung von Thallium in Wasser in Massenkonzentrationen von 2 µg/l bis 50 µg/l bei einem Dosiervolumen von 20 µl. Durch Verdünnen oder durch Wahl kleinerer Volumina bei Herstellung der Meßlösung kann der Anwendungsbereich zu höheren Massenkonzentrationen hin erweitert werden. In Schlämmen und Sedimenten kann Thallium nach entsprechenden Aufschlußverfahren (z. B. nach DIN 38414-7) ebenfalls bestimmt werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 12331

Laborgeräte aus Glas — Becher

DIN 12664-1

Laborgeräte aus Glas — Meßkolben mit einer Marke — Meßkolben mit Bördelrand, Kegelhülse und Kegelschliffverbindung

DIN 12691

Laborgeräte aus Glas — Vollpipetten mit einer Marke, schnellablaufend, Wartezeit 15 Sekunden, Klasse AS

DIN 38402-11

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Teil 11: Probenahme von Abwasser (A 11)

DIN 38402-12

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Probenahme aus stehenden Gewässern (A 12)

DIN 38402-13

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Probenahme aus Grundwasserleitern (A 13)

DIN 38402-14

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Probenahme von Rohwasser und Trinkwasser (A 14)

DIN 38402-15

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Probenahme aus Fließgewässern (A 15)

DIN 38402-51

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Kalibrierung von Analyseverfahren, Auswertung von Analyseergebnissen und lineare Kalibrierfunktionen für die Bestimmung von Verfahrenskenngrößen (A 51)

DIN 38414-1

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Schlamm und Sedimente (Gruppe S) — Probenahme von Schlämmen (S 1)

DIN 38414-7

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Schlamm und Sedimente (Gruppe S) — Aufschluß mit Königswasser zur nachfolgenden Bestimmung des säurelöslichen Anteils von Metallen (S 7)

DIN 51401-1

Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) — Begriffe

DIN 51401-1 Bbl 1

Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) — Teil 1: Begriffe, Erläuterungen

[1] Vorschlag für ein Deutsches Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Allgemeine Angaben (Gruppe A); Vorbehandlung, Teilung und Homogenisierung heterogener Wasserproben für die Bestimmung von Schwermetallen (A 30/31), VCH-Verlag, Weinheim, 1988

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe zur Atomabsorptionsspektrometrie nach DIN 51401-1 (siehe auch DIN 51401-1 Bbl 1).

4 Grundlage des Verfahrens

Die Meßlösungen werden in ein elektrisch aufheizbares Graphitrohr eines im Atomabsorptionsspektrometer eingebauten Graphitrohrofens injiziert. Die Extinktionen bzw. zeitintegrierten Extinktionen werden bei einer Wellenlänge von 276,8 nm gemessen.

5 Störungen

Folgende Ionen stören die Bestimmung nicht, sofern ihre Massenkonzentrationen in der Wasserprobe 100 mg/l nicht überschreiten: Eisen, Kupfer, Nickel, Chrom, Cobalt und Blei.

Bei Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Sulfat und Chlorid wurden bis Massenkonzentrationen von 1000 mg/l keine Störungen beobachtet. Dies gilt nur, wenn die in 9.2 beschriebene Probenvorbehandlung angewandt wird.

Kombinationen der genannten Ionen können jedoch bereits bei wesentlich niedrigeren Massenkonzentrationen zu Meßwerterniedrigungen oder -erhöhungen führen.

Bei Proben, deren Matrixeinfluß nicht genau bekannt ist, wird das Additionsverfahren (siehe 10.3) angewandt. Spektrale Störungen lassen sich durch Einsatz eines Untergrundkompensators weitgehend vermeiden.