

1.12936.0030

Oxidizing decomposition reagent for compounds containing P and N

This decomposition reagent is specially suited for microwave supported decompositions.

It is an oxidizing decomposition agent for water soluble samples containing nitrogen, phosphorus and metals, for example chromium. The total content of nitrogen (as nitrate), phosphorus (as phosphate) and chromium (as chromate) can be analytically assayed directly from the decomposition solution.

1. General working instructions

1. Place 10 ml of the water sample in a decomposition vessel made of Teflon®.
2. Add 1 - 2 level blue microspoons of decomposition reagent (approx. 125 - 250 mg; the microspoon is in the cap of the decomposition reagent bottle).
3. Close decomposition vessel tightly and mix contents.
4. Expose to 300 watts of microwave power for 110 sec.
5. Allow to cool for 5 min.
6. Mix again.
7. Open decomposition vessel carefully and use the solution directly for analysis.

Note:

The dosage of the decomposition reagent given applies only to samples with COD values <1200 mg/l. Dilute sample if necessary.

2. Examples for applications:

Total nitrogen

In wastewater nitrate, nitrite, ammonium and organic nitrogen compounds (e.g. amines, urea, proteins) are detected and analytically assayed as nitrate. Titriplex® and cyanide heavy metal complexes as well as heavy metal salts of trimercaptobenzotriazine and sodium dimethyldithiocarbamate are also decomposed in the wastewater from galvanizing plants. The recovery rate amounts to 90 - 100%.

Protein hydrolysates (e.g. collagen; after pre-decomposition with sulfuric acid/hydrogen peroxide) and standard substances for the calibration of automatic Kjeldahl apparatus, for example glycine-p-toluenesulfonate and nicotinic acid-p-toluenesulfonate, are decomposed with recovery rates >95% in comparison to the Kjeldahl method.

After adding the stated dosage of the decomposition reagent, the pH of the test solution changes from a starting pH of 6 - 7 to a pH of about 11.5. The decomposition of the oxidizing agent in the decomposition reagent causes the pH to drop to pH 1 - 1.5 after digestion.

In the acid range, the oxidation of hydrohalic acids causes halogens to be released from halides, which then interfere false-positively with the subsequent photometric determination of nitrate nitrogen according to the dimethylphenol method. Samples with a high halide content (chloride, bromide, iodide) must therefore be additionally alkalized by adding sodium hydroxide solution 32% GR for analysis in order to keep the pH in the alkaline range after digestion (pH 7 - 9).

Total phosphorus

Wastewater: Polyphosphates and substitutes for polyphosphates in washing agents (e.g. Henkel Turpinal® 2 NZ). Organic phosphates and Phosphonates are also decomposed. The recovery rates range between 95 and 100%.

Boiler feed water: organic phosphonic acids and phosphonates

Total chromium

The chromium content is determined especially in wastewater from the leather industry, galvanizing plants and pickling plants.

Status: 2024-09-02

The life science business of Merck operates as
MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. Merck, Supelco, and Sigma-Aldrich are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com

MERCK

1.12936.0030

Oxidierendes Aufschlussreagenz für P- und N-haltige Verbindungen

Das vorliegende Aufschlussreagenz ist speziell für Aufschlüsse mittels Mikrowellenerhitzung geeignet.

Es ist ein oxidierendes Aufschlussmittel für wasserlösliche stickstoff-, phosphor- und metallhaltige Proben, z.B. Chrom. Die analytische Bestimmung der Gesamtgehalte an Stickstoff (als Nitrat), Phosphor (als Phosphat) und Chrom (als Chromat) kann direkt aus der Aufschlusslösung erfolgen.

1. Allgemeine Arbeitsvorschrift

1. 10 ml der Wasserprobe in ein Aufschlussgefäß aus Teflon®, geben.
2. 1 - 2 gestrichene blaue Mikrolöffel Aufschlussreagenz zugeben (ca. 125 - 250 mg; Mikrolöffel im Deckel der Aufschlussreagenz-Flasche).
3. Aufschlussgefäß fest verschließen und Inhalt mischen.
4. 110 Sekunden mit ca. 300 Watt Mikrowellenleistung bestrahlen.
5. 5 Minuten abkühlen lassen.
6. Nochmals mischen.
7. Aufschlussgefäß vorsichtig öffnen und die Lösung direkt zur Analyse einsetzen.

Hinweis:

Die angegebene Dosierung des Aufschlussreagenzes gilt nur für Proben mit CSB-Werten von <1200 mg/l. Gegebenenfalls ist die Probe zu verdünnen.

2. Anwendungsbeispiele:

Gesamtstickstoff

Im Abwasser werden Nitrat, Nitrit, Ammonium und Organo-Stickstoffverbindungen (z.B. Amine, Hamstoff, Proteine) erfasst und als Nitrat analytisch bestimmt. Auch Titriplex®- und Cyanid-Komplexe der Schwermetalle sowie Schwermetallsalze des Trimercaptobenzotriazins und Natriumdime-thyldithiocarbamate in Abwässern von Galvanisierbetrieben, werden aufgeschlossen. Die Wiederfindungsraten betragen 90 - 100 %.

Proteinhydrolysate (z.B. Kollagen; nach Voraufschluss mit Schwefelsäure/Wasserstoffperoxid) und Standardsubstanzen für die Kalibrierung von Kjeldahl-Automaten, wie z.B. Glycin-p-toluolsulfonat und Nicotinsäure-p-toluolsulfonat, werden mit Wiederfindungsraten >95 % im Vergleich zur Kjeldahl-Methode aufgeschlossen.

Nach der angegebenen Dosierung des Aufschlussreagenzes stellt sich, ausgehend von einem pH-Wert der Probelösung von 6 - 7, ein pH-Wert von ca. 11,5 ein.

Durch die Zersetzung des Oxidationsmittels im Aufschlussreagenz sinkt dieser nach dem Aufschluss bis auf pH 1 - 1,5 ab. Im sauren Bereich werden aus Halogenide durch Oxidation der Halogenwasserstoffsäuren Halogene freigesetzt, welche die anschließende photometrische Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs nach der Dimethylphenol-Methode falsch-positiv stören.

Proben mit hohem Gehalt an Halogeniden (Chlorid, Bromid, Iodid) müssen daher durch Zusatz von Natronlauge 32 % z. A. zusätzlich alkalisiert werden, um den pH-Wert nach Aufschluss im alkalischen Bereich (pH-Wert 7 - 9) zu halten.

Gesamtphosphor

Abwasser: Polyphosphate und Ersatzstoffe für Polyphosphate und organische Phosphonate in Waschmitteln (z.B. Turpinal® 2 NZ von Henkel). Auch organische Phosphate werden aufgeschlossen. Die Wiederfindungsraten betragen 95 - 100 %.

Kesselspeisewasser: organische Phosphonsäuren und Phosphonate

Gesamtchrom

Der Gehalt an Chrom wird besonders in Abwässern der Lederindustrie, von Galvanisierbetrieben und von Beizereien bestimmt.

Status: 02.09.2024

Der Unternehmensbereich Life Science von Merck tritt
in den USA und in Kanada als MilliporeSigma auf.

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und/oder Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Merck, Supelco und Sigma-Aldrich sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland oder ihrer Tochterunternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen zu Markennamen sind über öffentlich zugängliche Informationsquellen erhältlich.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com

MERCK

1.12936.0030

Réactif de minéralisation oxydant pour composés phosphorés et azotés

Le présent réactif de minéralisation convient spécialement aux minéralisations en four micro-ondes.

Il s'agit d'un agent de minéralisation oxydant pour échantillons azotés, phosphorés et métallifères, par ex. chrome, hydrosolubles. Le dosage analytique des teneurs totales en azote (sous forme de nitrates), phosphore (sous forme de phosphates) et en chrome (sous forme de chromates) s'effectue directement dans la solution de minéralisation obtenue.

1. Marche à suivre générale

1. Introduire 10 ml d'échantillon d'eau dans un récipient de minéralisation en Teflon®.
2. Ajouter 1 à 2 microcuillères bleues arasées de réactif de minéralisation (env. 125 - 250 mg ; microcuillère dans le bouchon du flacon de réactif de minéralisation).
3. Boucher soigneusement le récipient de minéralisation et en mélanger le contenu.
4. Passer 110 secondes au four micro-ondes 300 watts.
5. Laisser refroidir pendant 5 minutes.
6. Remélanger.
7. Ouvrir avec précaution le récipient de minéralisation et utiliser directement la solution pour l'analyse.

Remarque :

La dose de réactif de minéralisation indiquée n'est valable que pour les échantillons de DCO inférieurs à 1200 mg/l. Diluer l'échantillon, le cas échéant.

2. Exemples d'utilisation :

Azote total

Dans les eaux usées, les nitrates, les nitrites, l'ammonium et les composés à base d'azote organique (par ex. aminés, urée, protéines) sont détectés et dosés analytiquement sous forme de nitrates. Les complexes de Titriplex® et cyanure, ainsi que les sels de métaux lourds de la trimercaptobenzotriazine et du diméthylthiocarbamate de sodium, présents dans les eaux usées des usines de galvanoplastie, sont également minéralisés. Les taux de récupération s'élèvent à 90 - 100 %.

Les hydrolysats de protéines (par ex. collagène: après pré-minéralisation par l'acide sulfurique/peroxyde d'hydrogène) et les substances étalons servant au calibrage des appareils automatiques de Kjeldahl, tels que le p-toluène-sulfonate de glycine et l'acide nicotinique p-toluène sulfonate, sont minéralisés. Les taux de récupération sont supérieurs à 95 % par rapport à la méthode de Kjeldahl.

Après le dosage indiqué de réactif de minéralisation, on passe, partant d'une valeur pH de la solution d'échantillon de 6 - 7, à une valeur pH d'env. 11,5. La décomposition de l'agent oxydant dans le réactif de minéralisation permet d'abaisser celui-ci à une valeur pH de 1 - 1,5 après minéralisation. Dans le domaine acide, l'oxydation des haloacides permet de libérer, à partir des haloïdes, des halogènes qui perturbent fausement/positivement le dosage photométrique qui suit de l'azote nitraté selon la méthode diméthylphénol. Les échantillons avec une haute teneur en haloïdes (chlorure, bromure, iodure) doivent, par conséquent, être en plus alcalinisés par l'addition de soude caustique à 32 % p. a. afin de maintenir la valeur pH dans le domaine alcalin (valeur pH 7 - 9) après la minéralisation.

Phosphore total

Eaux usées : Polyphosphates et les produits de remplacement de polyphosphates et phosphonates organiques dans les détergents (par ex. Turpinal® 2 NZ de Henkel). Les phosphates organiques sont également minéralisés. Les taux de récupération s'élèvent à 95 - 100 %.

Eaux d'alimentation des chaudières : acides phosphoniques et phosphonates organiques

Chrome total

La teneur en chromates est surtout dosée dans les eaux usées des tanneries des usines de galvanoplastie et des ateliers de décapage.

Status: 02/09/2024

Aux États-Unis et au Canada, l'activité Life Science de Merck opère sous le nom de MilliporeSigma.

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Merck, Supelco et Sigma-Aldrich sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne, ou d'une société affiliée. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com

1.12936.0030

Reactivo de disgregación oxidante para compuestos que contienen P y N

El presente reactivo de disgregación es adecuado especialmente para disgregaciones mediante calentamiento por microondas.

Es un disgregante oxidante para muestras hidrosolubles que contengan nitrógeno, fósforo y metales, p.ej. cromo. La determinación analítica de los contenidos totales en nitrógeno (en forma de nitrato), fósforo (en forma de fosfato) y cromo (en forma de cromato) puede tener lugar directamente a partir de la solución de disgregación.

1. Instrucciones generales de trabajo

1. Introducir 10 ml de la muestra de agua en un recipiente de Teflon® para disgregaciones.
2. Añadir 1 - 2 microcucharas azules rasas de reactivo de disgregación (aprox. 125 - 250 mg; microcuchara en la tapa del frasco del reactivo de disgregación).
3. Cerrar firmemente el recipiente de disgregación y mezclar el contenido.
4. Someter a radiación de microondas de aprox. 300 watt de potencia durante 110 segundos.
5. Dejar enfriar durante 5 minutos.
6. Mezclar otra vez.
7. Abrir con cuidado el recipiente de disgregación y aplicar directamente la solución para el análisis.

Nota:

La dosificación indicada de reactivo de disgregación es válida únicamente para muestras con valores DQO <1200 mg/l. Si es necesario debe diluirse la muestra.

2. Ejemplos de aplicación:

Nitrógeno total

En las aguas residuales se detectan nitratos, nitritos, amonio y compuestos orgánicos de nitrógeno (p.ej. aminas, urea, proteínas) y se determinan en forma de nitrato. Se disgregan también los complejos de Titriplex® y de cianuro de los metales pesados, así como las sales de metales pesados de la trimercaptobenzotriazina y del dimetilditiocarbamato sódico en las aguas residuales de plantas de galvanización. Las cuotas de recuperación son del 90 - 100 %.

Hidrolizados proteicos (p.ej. colágeno: tras pre-disgregación con ácido sulfúrico/peróxido de hidrógeno) y sustancias patrón para calibración de aparatos automáticos de Kjeldahl, como p.ej. p-toluensulfonato de glicina y p-toluensulfonato de ácido nicotínico, se disgregan con cuotas de recuperación >95 % en comparación con el método de Kjeldahl.

Tras la dosificación indicada de reactivo de disgregación, partiendo de un valor del pH de la solución de la muestra de 6 - 7, se ajusta un valor del pH de aprox. 11,5. Debido a la descomposición del oxidante en el reactivo de disgregación, después de la disgregación el pH baja hasta 1 - 1,5. En el intervalo ácido, por oxidación de los hidrácidos a partir de los halogenuros se liberan halógenos, los cuales interfieren de forma falsamente positiva en la consiguiente determinación fotométrica del nitrógeno del nitrato según el método del dimetilfenol. Las muestras con elevado contenido de halogenuros (cloruros, bromuros, yoduros) deben por lo tanto alcalinizarse adicionalmente por adición de solución de hidróxido sódico al 32 % p. a., para mantener el valor del pH tras disgregación en el intervalo alcalino (valor del pH 7 - 9).

Fósforo total

Aguas residuales: Polifosfatos y sucedáneos de polifosfatos y fosfonatos orgánicos en detergentes (p.ej. Turpinal® 2 NZ de Henkel). También se disgregan los fosfatos orgánicos. Las cuotas de recuperación son del 95 - 100 %.

Agua de alimentación de caldera: ácidos fosfónicos y fosfonatos orgánicos

Cromo total

El contenido de cromo se determina especialmente en las aguas residuales de la industria del cuero, de las plantas de galvanización y de las plantas de decapado.

Status: 02-09-2024

La división Life Science de Merck opera como MilliporeSigma en los Estados Unidos y en Canadá.

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, Supelco y Sigma-Aldrich son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com