

1.10002.0001

MQuant® Cobalt Test

Co

1. Method

Cobalt(II) ions react with thiocyanate ions to form a blue complex. The cobalt concentration is measured **semiquantitatively** by visual comparison of the reaction zone of the test strip with the fields of a color scale.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range / color-scale graduation	Number of determinations
10 - 30 - 100 - 300 - 1000 mg/l Co ²⁺	100

3. Applications

This test measures only cobalt(II) ions.

Sample material:

Wastewater
Electroplating-bath solutions
Ores

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions with 0 and 100 mg/l Co²⁺. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table. Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l			
Al ³⁺	1000	Fe ³⁺	3500 ¹⁾
Ba ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	10
Ca ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ³⁻	10
Cd ²⁺	1000	Hg ⁺	300 ¹⁾
Cl ⁻	1000	K ⁺	1000
CN ⁻	1	Mg ²⁺	1000
CrO ₄ ²⁻	1000	MnO ₄ ⁻	1000
Cu ²⁺	1000 ¹⁾	Na ⁺	1000
Fe ²⁺	1000	NH ₄ ⁺	1000
		Ni ²⁺	1000
		NO ₂ ⁻	250
		NO ₃ ⁻	1000
		Pb ²⁺	1000
		PO ₄ ³⁻	1000
		Sn ²⁺	1000
		SO ₃ ²⁻	1000
		SO ₄ ²⁻	1000
		Zn ²⁺	1000

5. Reagents and auxiliaries

The test strips are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

Tube containing 100 test strips

Other reagents:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
Sodium acetate anhydrous for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.06268
Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072
Potassium fluoride for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.04994
Sodium thiosulfate pentahydrate for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.06516
Sodium chloride for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.06404
Cobalt standard Titrisol® for 1000 mg/l Co²⁺, Cat. No. 1.09986

6. Preparation

- Samples containing more than 1000 mg/l Co²⁺ must be diluted with distilled water.
- **The pH must be within the range 1 - 7.** If necessary, buffer the sample with sodium acetate or, respectively, adjust the pH with sulfuric acid.

7. Procedure

Immerse the reaction zone of the test strip in the pretreated sample (**15 - 25 °C**) for **1 sec.**

Shake off excess liquid from the strip and **after 15 sec** determine with which color field on the label the color of the reaction zone coincides most exactly.

Read off the corresponding result in mg/l Co²⁺.

Notes on the measurement:

- In the event that the reaction zone of the test strip assumes a color other than yellow to green, **wait 2 min** and recompare with the color scale. If the reaction zone then still shows another color, this is due to an interference by foreign substances. This can be prevented by the addition of appropriate masking agents.

Color of the reaction zone	Cause	Masking agent ¹⁾
brown	>3500mg/l Fe ³⁺	Potassium fluoride
brown	>1000mg/l Cu ²⁺	Sodium thiosulfate
grey	>300mg/l Hg ⁺	Sodium chloride

¹⁾ To 5 ml of sample add 1 spatula-tip of the masking agent and shake to dissolve. Subsequently determine the cobalt concentration anew.

- The color of the reaction zone may continue to change after the specified reaction time has elapsed. This must not be considered in the measurement.
- If the color of the reaction zone is equal to or more intense than the darkest color on the scale, repeat the measurement using **fresh**, diluted samples until a value of less than 1000 mg/l Co²⁺ is obtained.

Concerning the result of the analysis, the dilution (see also section 6) must be taken into account:

Result of analysis = measurement value x dilution factor

8. Method control

To check test strips and handling: Dilute the cobalt standard with distilled water to 100 mg/l Co²⁺ and analyze as described in section 7. Additional notes see under www.qa-test-kits.com.

9. Note

Reclose the tube containing the test strips immediately after use.

MilliporeSigma is the U.S. and Canada Life Science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. MilliporeSigma, Supelco, Sigma-Aldrich, and MQuant 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.

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive
Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321

MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr,
Oakville, Ontario, L6H 6J8, Canada
Phone: +1 800-565-1400

www.sigmaaldrich.com/mquant

**MILLIPORE
SIGMA**

1.10002.0001

MQuant® Test Cobalt

Co

1. Méthode

Les ions cobalt(II) forment avec les ions thiocyanates un complexe bleu. La concentration en cobalt est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la zone réactionnelle de la bandelette-test avec les zones d'une échelle colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
10 - 30 - 100 - 300 - 1000 mg/l de Co ²⁺	100

3. Applications

Ce test ne dose que les ions cobalt(II).

Echantillons :

Eaux usées

Solutions de bains galvaniques

Minerais

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 0 et 100 mg/l de Co²⁺. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. On n'a pas contrôlé s'il y a des effets cumulatifs, mais ceux-ci ne sont pas à exclure.

Concentrations de substances étrangères en mg/l			
Al ³⁺	1000	Fe ³⁺	3500 ¹⁾
Ba ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	10
Ca ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ³⁻	10
Cd ²⁺	1000	Hg ⁺	300 ¹⁾
Cl ⁻	1000	K ⁺	1000
CN ⁻	1	Mg ²⁺	1000
CrO ₄ ²⁻	1000	MnO ₄ ⁻	1000
Cu ²⁺	1000 ¹⁾	Na ⁺	1000
Fe ²⁺	1000	NH ₄ ⁺	1000
		Ni ²⁺	1000
		NO ₂ ⁻	250
		NO ₃ ⁻	1000
		Pb ²⁺	1000
		PO ₄ ³⁻	1000
		Sn ²⁺	1000
		SO ₃ ²⁻	1000
		SO ₄ ²⁻	1000
		Zn ²⁺	1000

5. Réactifs et produits auxiliaires

Conservées hermétiquement fermées entre +15 et +25 °C, les bandelettes-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

Tube contenant 100 bandelettes-test

Autres réactifs :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535

Sodium acétate anhydre pour analyses

EMSURE®, art. 1.06268

Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Potassium fluorure pour analyses EMSURE®, art. 1.04994

Sodium thiosulfate pentahydraté pour analyses

EMSURE®, art. 1.06516

Sodium chlorure pour analyses EMSURE®, art. 1.06404

Etalon de cobalt Titrisol® pour 1000 mg/l de Co²⁺, art. 1.09986

6. Préparation

- Les échantillons contenant plus de 1000 mg/l de Co²⁺ doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Le pH doit être compris entre 1 et 7.** Si nécessaire, tamponner l'échantillon avec de l'acétate de sodium ou ajuster le pH avec de l'acide sulfurique.

7. Mode opératoire

Plonger la zone réactionnelle de la bandelette-test **1 seconde** dans l'échantillon préparé (**15 - 25 °C**).

Secouer la bandelette pour en éliminer l'excédent de liquide et, **après 15 secondes**, identifier la zone colorée de l'étiquette se rapprochant le plus de la couleur de la zone réactionnelle.

Lire le résultat correspondant en mg/l de Co²⁺.

Remarques concernant la mesure :

- Au cas où la zone réactionnelle de la bandelette prend une autre couleur que jaune à vert, **attendre 2 minutes** et comparer de nouveau avec l'échelle colorimétrique. Si même alors la zone réactionnelle montre une autre couleur, c'est qu'il y a un trouble dû à des substances étrangères. Celui-ci est évité par l'addition des agents de masquage appropriés.

Couleur de la zone réactionnelle	Cause	Agent de masquage ¹⁾
brun	>3500mg/l de Fe ³⁺	Fluorure de potassium
brun	>1000mg/l de Cu ²⁺	Thiosulfate de sodium
gris	>300mg/l de Hg ⁺	Chlorure de sodium

¹⁾ Ajouter 1 pointe de spatule de l'agent de masquage à 5 ml d'échantillon et dissoudre en agitant. Puis déterminer de nouveau la concentration en cobalt.

- Passé le temps de réaction indiqué, la zone réactionnelle peut éventuellement continuer à changer de couleur. Ceci ne doit pas être pris en considération pour la mesure.
- Lorsque la couleur de la zone réactionnelle est aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 1000 mg/l de Co²⁺. Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) en considération pour le résultat d'analyse :

Résultat d'analyse = valeur mesurée x facteur de dilution

8. Contrôle du procédé

Contrôle des bandelettes-test et de la manipulation :

Diluer l'étalon de cobalt à 100 mg/l de Co²⁺ avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7. Remarques complémentaires, cf. sous www.qa-test-kits.com.

9. Remarque

Reboucher immédiatement le tube après avoir prélevé la bandelette-test.

MilliporeSigma est le nom de l'activité Life Science américaine et canadienne de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. MilliporeSigma, Supelco, Sigma-Aldrich et MQuant 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.

1.10002.0001

MQuant® Test Cobalto Co

1. Método

Los iones cobalto(II) forman con iones tiocianato un complejo azul. La concentración de cobalto se determina **semicuantitativamente** por comparación visual de la zona de reacción de la tira de ensayo con las zonas de una escala colorimétrica.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida / graduación de la escala colorimétrica	Número de determinaciones
10 - 30 - 100 - 300 - 1000 mg/l de Co ²⁺	100

3. Campo de aplicaciones

El test determina solamente iones cobalto(II).

Material de las muestras:

Aguas residuales
Soluciones de baños galvanicos
Minerales

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 0 y con 100 mg/l de Co²⁺. Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l			
Al ³⁺	1000	Fe ³⁺	3500 ¹⁾
Ba ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	10
Ca ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ³⁻	10
Cd ²⁺	1000	Hg ⁺	300 ¹⁾
Cl ⁻	1000	K ⁺	1000
CN ⁻	1	Mg ²⁺	1000
CrO ₄ ²⁻	1000	MnO ₄ ⁻	1000
Cu ²⁺	1000 ¹⁾	Na ⁺	1000
Fe ²⁺	1000	NH ₄ ⁺	1000
		Ni ²⁺	1000
		NO ₂ ⁻	250
		NO ₃ ⁻	1000
		Pb ²⁺	1000
		PO ₄ ³⁻	1000
		Sn ²⁺	1000
		SO ₃ ²⁻	1000
		SO ₄ ²⁻	1000
		Zn ²⁺	1000

5. Reactivos y auxiliares

Las tiras de ensayo son utilizables hasta la fecha indicada en el envase si se conservan cerradas entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

Caja con 100 tiras de ensayo

Otros reactivos:

MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodio acetato anhidro para análisis EMSURE®, art. 1.06268
Acido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Potasio fluoruro para análisis EMSURE®, art. 1.04994
Sodio tiosulfato pentahidrato para análisis EMSURE®, art. 1.06516
Sodio cloruro para análisis EMSURE®, art. 1.06404
Cobalto - patrón Titrisol® para 1000 mg/l de Co²⁺, art. 1.09986

6. Preparación

- Las muestras con más de 1000 mg/l de Co²⁺ deben diluirse con agua destilada.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 1 - 7.**
Si es necesario, amortiguar la muestra con acetato sódico o ajustar el pH con ácido sulfúrico.

7. Técnica

Introducir la zona de reacción de la tira de ensayo **durante 1 segundo** en la muestra preparada (**15 - 25 °C**).

Eliminar el exceso de líquido de la tira sacudiéndola y, **después de 15 segundos**, clasificar el color de la zona de reacción de la mejor manera posible de acuerdo con una zona de color de la etiqueta.

Leer el correspondiente valor de medición en mg/l de Co²⁺.

Notas sobre la medición:

- En caso que la zona de reacción de la tira tome otro color diferente al amarillo hasta verde, **esperar 2 minutos** y comparar de nuevo con la escala colorimétrica. Si entonces tampoco la zona de reacción muestra otro color es que hay una interferencia por sustancias extrañas. Ésta se puede evitar por adición de agentes enmascarantes adecuados.

Color de la zona de reacción	Causa	Agente enmascarante ¹⁾
pardo	>3500 mg/l de Fe ³⁺	Fluoruro potásico
pardo	>1000 mg/l de Cu ²⁺	Tiosulfato sódico
gris	>300 mg/l de Hg ⁺	Cloruro sódico

¹⁾ Añadir 1 punta de espátula del agente enmascarante a 5 ml de la muestra y disolver agitando. Entonces determinar de nuevo la concentración de cobalto.

- Después de transcurrido el tiempo de reacción indicado, la zona de reacción puede continuar cambiando de color. Esto no debe ser tenido en cuenta en la medición.
- Si el color de la zona de reacción corresponde a la tonalidad más oscura de la escala colorimétrica o es más intenso, debe repetirse la medición con **nuevas** muestras diluidas, hasta que se obtenga un valor inferior a 1000 mg/l de Co²⁺.

En el resultado del análisis debe considerarse correspondientemente la dilución (ver también apartado 6):

Resultado del análisis = valor de medición x factor de dilución

8. Control del procedimiento

Comprobación de las tiras de ensayo y de la manipulación:
Diluir el patrón de cobalto con agua destilada a 100 mg/l de Co²⁺ y analizar como se describe en el apartado 7.

Notas adicionales, ver bajo

www.qa-test-kits.com.

9. Nota

Cerrar de nuevo inmediatamente la caja tras la toma de la tira de ensayo.

MilliporeSigma es la unidad Life Science de los Estados Unidos y Canadá de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. MilliporeSigma, Supelco, Sigma-Aldrich y MQuant 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.