

1.10006.0001

MQuant® Test Nickel

Ni

1. Méthode

Les ions nickel(II) forment avec la diméthylglyoxime un complexe rouge. La concentration en nickel 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 - 25 - 100 - 250 - 500 mg/l de Ni	100

3. Applications

Ce test convient aussi pour la mise en évidence du nickel dans les matériaux et surfaces métalliques (cf. § 7).

Echantillons :

Eaux usées
Solutions de bains galvaniques
Alliages et métaux nickelés (p.ex. bijoux)

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 10 et 500 mg/l de Ni. 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			
Ag ⁺	1000	Cu ²⁺	1000
Al ³⁺	1000	Fe ²⁺	50
Ba ²⁺	1000	Fe ³⁺	50
Ca ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	10
Cd ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ³⁻	10
Cl ⁻	1000	Hg ⁺	220
CN ⁻	50	Hg ²⁺	750
Co ²⁺	50	K ⁺	1000
Cr ³⁺	1000	Mg ²⁺	1000
CrO ₄ ²⁻	1000	MnO ₄ ⁻	1000
		Na ⁺	1000
		NH ₄ ⁺	1000
		NO ₂ ⁻	1000
		NO ₃ ⁻	1000
		Pb ²⁺	1000
		PO ₄ ³⁻	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. 109535
Sodium acétate anhydre pour analyses EMSURE®, art. 106268
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 109072
Sodium thiosulfate pentahydraté pour analyses EMSURE®, art. 106516
Sodium chlorure pour analyses EMSURE®, art. 106404
Ammoniaque 25 % pour analyses EMSURE®, art. 105432
Potassium permanganate pour analyses EMSURE®, art. 105082
Étalon de nickel Titrisol® pour 1000 mg/l de Ni²⁺, art. 109989

6. Préparation

Les échantillons contenant plus de 500 mg/l de Ni doivent être dilués avec de l'eau distillée.

- Le pH doit être compris entre 2 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 30 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 Ni.

Remarques concernant la mesure :

- Au cas où la zone réactionnelle de la bandelette prend une autre couleur que rose à rouge, **attendre 1 minute** 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
orange	>4000 mg/l de Cu ²⁺	Thiosulfate de sodium ¹⁾
jaune	>750 mg/l de Hg ²⁺	Chlorure de sodium ¹⁾
gris	>220 mg/l de Hg ⁺	Chlorure de sodium ¹⁾
jaune à brun	>50 mg/l de Co ²⁺	Ammoniaque env. 10 % ²⁾
bleu	Bleu de molybdène	Permanganate de potassium ³⁾

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 nickel.

²⁾ Plonger la zone réactionnelle de la bandelette d'abord dans de l'ammoniaque à env. 10 %, et puis 30 secondes dans l'échantillon.

³⁾ Ajouter dans l'échantillon quelques cristaux de permanganate de potassium jusqu'à stabilisation de la coloration rose et déterminer de nouveau la concentration en Ni.

- 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 500 mg/l de Ni. Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) en considération pour le résultat d'analyse :

Résultat d'analyse = valeur mesurée x facteur de dilution

Dosage sur les surfaces métalliques:

Humidifier avec de l'ammoniaque (10 - 25 %) la zone réactionnelle de la bandelette et l'appuyer légèrement sur la surface à analyser. Une coloration rose indique la présence de nickel. Les résultats de mesure obtenus ne sont que des valeurs d'orientation.

8. Contrôle du procédé

Contrôle des bandelettes-test et de la manipulation :

Diluer l'étalon de nickel à 250 mg/l de Ni 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.

Distribué par :

Z.A. de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00
commercial@humeau.com