

1.11148.0001



Test Sulfites



1. Méthode

Dosage titrimétrique avec pipette de titrage

Dans une solution sulfurique, les ions iodures sont oxydés en iode par titrage avec une solution de iodate de potassium contre de l'amidon comme indicateur. Cet iode lui-même oxyde les ions sulfites en ions sulfates. A la fin du titrage l'iode excédentaire forme avec l'indicateur un complexe bleu. La concentration en sulfites résulte de la consommation de solution de titrage (dosage iodométrique).

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure ^{1,2)}	Graduation de la pipette de titrage	Nombre de dosages ³⁾
0,5 - 50 mg/l de Na ₂ SO ₃	0,5 mg/l de Na ₂ SO ₃	200 à 40 mg/l de Na ₂ SO ₃
0,32 - 32 mg/l de SO ₃ ²⁻	0,32 mg/l de SO ₃ ²⁻	à 25 mg/l de SO ₃ ²⁻

¹⁾ avec 1 volume de pipette

²⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

³⁾ Pour des teneurs en sulfite de sodium supérieures à 40 mg/l, moins de 200 dosages sont possibles (cf. § 10).

3. Applications

Echantillons:

Eaux usées
Eaux de chaudières
Eaux d'alimentation de chaudières
Eaux d'installations de chauffage

4. Influence des substances étrangères

Les substances réductrices comme p. ex. l'hydrazine, les oximes, les nitrites et les sulfures perturbent le dosage.

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.

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

Contenu d'un emballage:

1 flacon de réactif SO₃-1
1 flacon de réactif SO₃-2 (solution indicatrice)
2 flacons de réactif SO₃-3 (solution de titrage)
1 seringue plastique graduée de 5 ml
1 tube à essai
1 pipette de titrage

Autres réactifs:

Merckoquant®-Test Sulfites, art. 110013, domaine de mesure 10 - 400 mg/l de SO₃²⁻
Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l TitriPUR®, art. 109137
Acide sulfurique 0,5 mol/l TitriPUR®, art. 109072
Sodium sulfite anhydre pour analyses EMSURE®, art. 106657
Titriplex® III pour analyses, art. 108418

6. Préparation

- Le pH doit être compris entre 2 et 12. L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Vérifier la teneur en sulfites avec le test Sulfites Merckoquant®. Si nécessaire, diluer l'échantillon avec de l'eau distillée.

7. Mode opératoire

Rincer le tube à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.		
Echantillon préparé (15 - 25 °C)	5 ml	Introduire à la seringue dans le tube à essai.
Réactif SO ₃ -1	2 gouttes ¹⁾	Ajouter et agiter légèrement.
Réactif SO ₃ -2	2 gouttes ¹⁾	Ajouter et agiter légèrement.
Poser simple ment la pipette de titrage sur le flacon de réactif SO ₃ -3 ouvert. Tirer lente ment le piston de la pipette de titrage depuis la position la plus basse jusqu'à ce que le bord inférieur du joint noir du piston coïncide avec la marque zéro de l'échelle. (Et seule le tube compte-gouttes se remplit de solution de titrage).		
Retirer la pipette de titrage et frotter brièvement la pointe du tube compte-gouttes. Puis ajouter lente ment goutte à goutte et en agitant légèrement la solution de titrage à l'échantillon jusqu'à ce que sa couleur vire au bleu . Juste avant le virage, attendre quelques secondes après chaque goutte.		
Lire le résultat sur le bord inférieur du joint noir du piston en mg/l (de Na ₂ SO ₃) sur l'échelle de la pipette de titrage.		

¹⁾ Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

Remarques concernant la mesure:

- Au cours du remplissage la pipette de titrage **ne doit pas** être vissée à fond sur le flacon de réactif.
- L'analyse étant terminée, réinjecter dans le flacon de réactif SO₃-3 la solution de titrage restant dans la pipette et **bien la visser sur le flacon de réactif à la place du bouchon fileté**.
- Bien entendu prendre la dilution (cf. § 6) en considération pour le résultat d'analyse:

$$\text{Résultat d'analyse} = \text{valeur mesurée} \times \text{facteur de dilution}$$

8. Conversions

Teneur cherchée	=	teneur donnée	x	facteur de conversion
mg/l de SO ₃ ²⁻		mg/l de Na ₂ SO ₃		0,635
mg/l de Na ₂ SO ₃		mg/l de SO ₃ ²⁻		1,574

9. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation: Dissoudre 1,0 g de sulfite de sodium anhydre et 0,1 g de Titriplex® III dans de l'eau distillée, compléter à 1000 ml avec de l'eau distillée et mélanger. Teneur en Na₂SO₃: 1000 mg/l. Diluer cette solution étalon à 25 mg/l de Na₂SO₃ (15,9 mg/l de SO₃²⁻) avec de l'eau distillée et analyser **immédiatement** comme décrit au § 7. Remarques complémentaires, cf. sous www.merck-chemicals.com/qa.

10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Conserver couché le flacon de réactif SO₃-3 (solution de titrage), **pipette de titrage vissée**, dans l'alvéole de l'emballage prévue à cet effet.
- Ne rincer le tube à essai et la seringue qu'avec de l'eau.**
- Pour les dosages titrimétriques, le volume utilisé de solution de titrage dépend de la concentration de la substance à doser. Les quantités de solution indicatrice et de solution de titrage contenues dans les flacons de réactifs sont calculées pour pouvoir effectuer 200 dosages à chacun 40 mg/l de Na₂SO₃. Pour d'autres teneurs en sulfite de sodium:

Teneur en sulfite de sodium mg/l	Nombre de dosages	Solution indicatrice	Solution de titrage
0,5 - 40	200	toute utilisée	Il y a un reste.
>40	<200	Il y a un reste.	ne suffit pas pour 200 dosages

- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cliquez sur le lien rapide « **Conseils pour l'élimination des déchets** » sur www.merck-chemicals.com/test-kits.