

EAUX RESIDUAIRES DOSAGE DES TENSIOACTIFS ANIONIQUES

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode d'essai a pour objet de décrire le mode opératoire permettant de doser les tensioactifs anioniques dans les eaux et notamment dans les eaux résiduelles.

2.PRINCIPE

Les tensioactifs anioniques forment avec le bleu de méthylène (cationique) un complexe coloré bleu extractible par le chloroforme.

L'absorption colorimétrique à 650 nm de cette solution chloroformique étant fonction du pourcentage en tensioactif, on procède à un dosage spectrophotométrique.

3.REACTIFS

- Chloroforme pour analyse (Merck)
- Acide sulfurique (N)
- Solution de nettoyage (A)
 - Acide chlorhydrique concentré 30 ml
 - Ethanol à 95 % 200 ml
 - Eau distillée 100 ml
- Solution tampon pH 10,5 (B)
 - Phosphate disodique anhydre 10 g
 - Soude à 100 g/l qsp pH 10,5
 - Eau distillée qsp 1000 ml
- Solution de bleu de méthylène (C)
 - Bleu de méthylène 0,20 g
 - Eau distillée qsp 1000 ml
- Solution mère étalon de surfactif anionique (D)
 - Dodécylbenzène sulfonate (DBS) 0,5 g
 - Eau distillée qsp 1000 ml
- Solution fille étalon de surfactif anionique (E)
 - Prélever 10 ml de la solution mère (D) et diluer à 1000.
 - Cette solution (E) contient 5 mg/l en DBS

4. APPAREILLAGE

- Eprouvette de 100 et 50 ml
- Pipette graduée de 1 ml et 10 ml
- 14 ampoules à décanter de 250 ml.
- Pipettes jaugées de 1 - 5 - 10 - 20 ml
- Burette graduée de 50 ml
- Fioles jaugées de 50 ml et 1000 ml
- Entonnoir conique
- Photocolorimètre ou spectrophotomètre

5. MODE OPERATOIRE

5.1. NETTOYAGE

Avant utilisation, toute la verrerie sera obligatoirement lavée d'abord au mélange sulfochromique, puis avec la solution de nettoyage (A). L'emploi de tout tensioactif est pros crit.

5.2. ETALONNAGE

- Dans sept ampoules à décanter de 250 ml, introduire exactement à la pipette respectivement (blanc), 1 - 2 - 5 - 10 - 15 - 20 ml de la solution fille (E) à 5 mg/l en surfactif. Compléter à 100 ml avec de l'eau distillée dans chaque ampoule. Ajouter 10 ml de la solution tampon (B), 5 ml de solution de bleu de méthylène (C) et 15 ml de chloroforme à la burette. Agiter sans arrêt durant une minute et laisser décanter.
- Transvaser quantitativement la couche chloroformique dans une deuxième ampoule à décanter de 250 ml où l'on a préalablement introduit 100 ml d'eau et 1 ml d'acide sulfurique N et 5 ml de la solution de bleu de méthylène (C).
- Agiter sans arrêt durant une minute et laisser décanter.
- Recueillir quantitativement la couche chloroformique dans une fiole jaugée de 50 ml, après l'avoir filtrée sur un entonnoir muni d'un tampon de coton mouillé avec du chloroforme.
- Sur les parties aqueuses de la première décantation en milieu basique, on répètera deux fois les extractions au chloroforme en milieu alcalin puis acide dans les mêmes ampoules.
- Réunir les trois extraits chloroformiques dans la fiole de 50 ml, rincer le tampon pour enlever toute trace de coloration et joindre ce chloroforme aux fractions précédentes. Compléter à 50 ml avec du chloroforme.
- Mesurer au spectrophotomètre ou à défaut au photocolorimètre, régler à 650 nm la densité optique de la solution chloroformique pour chaque concentration par rapport à la solution étalon.

COURBE D'ETALONNAGE

On trace la droite des densités optiques en fonction des microgrammes de DBS, dans les prélèvements (voir exemple page 6).

On a la correspondance

Volume prélevé	1	2	5	10	15	20
µg de DBS	5	10	25	50	75	100