

Analyse du Sulfate

Élémentaire

But: Déterminer si l'échantillon d'eau est dans la norme édictée par la valeur limite des recommandations canadiennes (VLRC) pour le sulfate dans l'eau potable, en faisant une comparaison visuelle du précipité. L'essai sera fait sur l'eau traitée provenant de la communauté locale; l'enseignant fera le test en tant que démonstration.

Le Canada recommande un niveau de 500 mg de sulfate par litre. Vous examinerez et comparerez votre eau pour voir si elle correspond à cette recommandation. ATTENTION SVP: Si vous effectuez ce test aux États-Unis, alors la norme est de 250 mg/l (l'échantillon fourni reflète ce niveau).

Matériel:

- 3 - tasses en plastique
- 2 - pipettes de plastique de 2 ml
- 1 - échantillon à la valeur limite des recommandations canadiennes (VLRC) pour le sulfate (500 mg/l CAD, 250 mg/l USA) de 2 ml
- 3 - fioles de 5 ml contenant 2 ml de réactif de sulfate #1
- 3 - fioles de 5 ml contenant 3 ml de réactif de sulfate #2
- 1 - cylindre gradué de 50 ml (pas livré avec le kit - doit être fourni par l'enseignant)

Méthodologie:

1. Étiquetez les 3 tasses en plastique avec le numéro et le nom approprié:
 - #1 - témoin
 - #2 - échantillon de valeur limite des recommandations canadiennes (VLRC) pour sulfate
 - #3 - Eau traitée provenant de la communauté locale (ETCL)
2. Étiquetez les 2 pipettes : DI (pour l'eau déionisée), ETCL (pour l'eau traitée provenant de la communauté locale).
3. En utilisant le cylindre gradué, verser 25 mL d'eau déionisée dans chacune des 3 tasses.
4. Ajoutez 2 ml d'eau déionisée dans la tasse témoin #1 à l'aide de la pipette marquée DI.

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org

5. Dans la tasse témoin #1, ajoutez le contenu de l'un des tubes de réactif de sulfate #1.
6. Dans la tasse témoin #1, tout en faisant tourbillonner le liquide, ajoutez le contenu de l'un des tubes de réactif de sulfate #2. Continuez de faire tourbillonner pendant 1 minute et puis laissez la tasse de côté.
7. Dans la tasse #2, versez l'échantillon des recommandations canadiennes (VLRC) pour le sulfate.
8. Dans la tasse #2, ajoutez le contenu de l'un des tubes de réactif de sulfate #1.
9. Dans la tasse #2, tout en faisant tourbillonner le liquide, ajoutez le contenu de l'un des tubes de réactif de sulfate #2. Continuez de faire tourbillonner pendant 1 minute et puis laissez la tasse de côté.
10. Dans la tasse #3, à l'aide de la pipette marquée ETCL, ajoutez 2 ml de l'eau traitée par la communauté locale.
11. Dans la tasse #3, ajoutez le contenu de l'un des tubes de réactif de sulfate #1.
12. Dans la tasse #3, tout en faisant tourbillonner le liquide, ajoutez le contenu de l'un des tubes de réactif de sulfate #2. Continuez de faire tourbillonner pendant 1 minute et puis laissez la tasse de côté.
13. Déterminez l'opacité des tasses comparativement à l'échantillon de valeur limite recommandée par le Canada (VLRC) (plus ou moins opaque) et notez les résultats.

Résultats: L'échantillon de valeur limite recommandée par le Canada pour le sulfate devrait être opaque. L'échantillon d'eau traitée provenant de la communauté locale (ETCL) peut être opaque ou pas. Si l'échantillon ETCL est moins opaque que l'échantillon de VLRC pour sulfate, alors l'eau est aux normes de sulfate recommandées, (500 mg/l ou moins). L'échantillon témoin ne devrait pas être opaque de tout.

ATTENTION: pour les kits des États-Unis: L'échantillon de valeur limite fourni devrait être opaque. L'eau traitée provenant de la communauté locale peut être opaque ou pas. Si l'échantillon ETCL est moins opaque que la tasse contenant l'échantillon à la valeur limite fourni, alors l'eau respecte les normes édictées par l'agence de protection de l'environnement des États-Unis pour le sulfate, qui est 250 mg/l ou moins. L'échantillon témoin ne devrait pas être opaque de tout.

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org

Manipulation sans risque du matériel

La manipulation de produits chimiques requière une attention permanente. Ce test peut être effectué sans risque dans n'importe quelle région, toutefois veuillez faire preuve de prudence avec le matériel fourni.

Visitez le site de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org pour en savoir plus sur les questions liées à l'eau potable.

Sulfate

Qu'est-ce que le sulfate et pourquoi le tester?

Le soufre est un élément non métallique qui est largement utilisé dans l'industrie. Le soufre lorsqu'il est combiné avec de l'oxygène forme l'ion de sulfate, SO_4 . Les produits sulfatés sont employés dans la fabrication de beaucoup de produits chimiques, de colorants, de savons, de verre, de papier, de fongicides, d'insecticides, et de plusieurs autres choses. Ils sont également employés dans l'exploitation minière, le traitement des eaux usées et les industries de transformation de cuir. Le sulfate d'aluminium est employé comme agent de sédimentation pour le traitement de l'eau, et sulfate de cuivre a été employé pour contrôler les algues bleues dans les circuits d'approvisionnements en eau.

Une eau potable avec des concentrations excessives en sulfate a souvent un goût amer et une odeur d'"œuf pourri". Le sulfate peut également interférer dans les processus de désinfection par le chlore dans des systèmes de distribution. Les sels de sulfate sont capables d'augmenter la corrosion sur les tuyaux en métal dans le système de distribution, et des bactéries assimilant le sulfate peuvent produire du sulfate d'hydrogène qui peut donner à l'eau une odeur et un goût désagréable et peut augmenter la corrosion des tuyaux en métal et en béton.

Quelle est la limite actuelle pour le sulfate au Canada?

La limite actuelle pour le sulfate dans l'eau potable est basée sur un objectif esthétique, et est fixé à 500mg/l, qui correspond au seuil de goût.

Quels sont les risques sanitaires associés à un niveau de sulfate trop élevé ou trop bas?

Il n'y a pas de symptôme associé à une déficience en sulfate. Toutefois, la plupart des personnes obtiennent la majorité des sulfates via la nourriture et non par l'eau. Des niveaux élevés de sulfate (1000 mg/l) ont un effet laxatif sur les humains, et peuvent provoquer des irritations gastro-intestinales. C'est pourquoi des niveaux trop élevés de sulfate sont corrigés par les autorités responsables du traitement de l'eau.

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org



Que faire si mon eau dépasse les niveaux de sulfate recommandés?

Malheureusement, le sulfate n'est pas facile à enlever de l'eau potable car il est généralement présent sous une forme qui est très soluble dans l'eau. Les méthodes les plus efficaces sont la distillation, l'osmose inversée, et l'électrodialyse. La méthode domestique la plus courante est l'osmose inversée.

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org