



Application Note AN-T-055

Détermination du sulfate de lauryle

Détermination rapide et fiable par titrage turbidimétrique

En raison de son prix et de sa grande disponibilité, l'agent de surface anionique lauryl sulfate de sodium (SLS ; SDS) est présent dans de nombreux détergents en tant qu'ingrédient actif, par exemple dans les produits de nettoyage ou les produits cosmétiques.

Le SLS est principalement ajouté à ces produits pour servir d'émulsifiant ou de solvant des graisses. Le fait qu'il dissolve très bien les graisses peut entraîner un dessèchement de la peau et des cheveux, et donc une irritation cutanée. Pour éviter cela, les réglementations de nombreux pays ont limité sa concentration dans les produits prêts à l'emploi à une

fourchette comprise entre 0,05 et 2,5 % de SLS.

Pour contrôler la concentration de SLS dans différents produits, un titrage est effectué avec le TEGO® trant A100. Ce tensioactif cationique a été spécialement conçu pour le titrage des tensioactifs anioniques et précipite uniformément avec eux.

Le titrage turbidimétrique permet de contrôler le degré de turbidité à l'aide de l'Optrode. L'évaluation se fait automatiquement à l'aide d'un logiciel, ce qui permet d'obtenir des résultats fiables et reproductibles.

ÉCHANTILLON ET PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

L'analyse est démontrée sur un savon pour les mains contenant du SLS. Aucune préparation d'échantillon

n'est nécessaire.

EXPERIMENTAL

L'analyse est effectuée de manière entièrement automatique sur un système Titrando composé d'un Titrando 905 et d'une Optrode.(Figure 1).

L'échantillon est transféré dans un bêcher à échantillon et un tampon ($\text{pH} = 3$) est ajouté. La solution obtenue est complétée avec de l'eau désionisée jusqu'à un volume total d'environ 60 ml et titrée avec le TEGO® trant A100 standardisé jusqu'à ce que le deuxième point de rupture soit atteint.



Figure 1. Système Titrando composé d'un Titrando 905, d'une Optrode et d'un tiamo pour le traitement des données.

Des courbes de titrage reproductibles (voir figure 2) sont obtenues pour toutes les analyses. Pour les calculs, le deuxième point de rupture a été utilisé car il correspond au stade du titrage où il n'y a plus de

précipitation.

L'analyse automatisée décrite ici permet d'obtenir une teneur en SLS de 26,7 mmol/100 g ($\text{SD}(\text{rel}) = 1,2 \%, n = 3$) pour le savon à main testé.

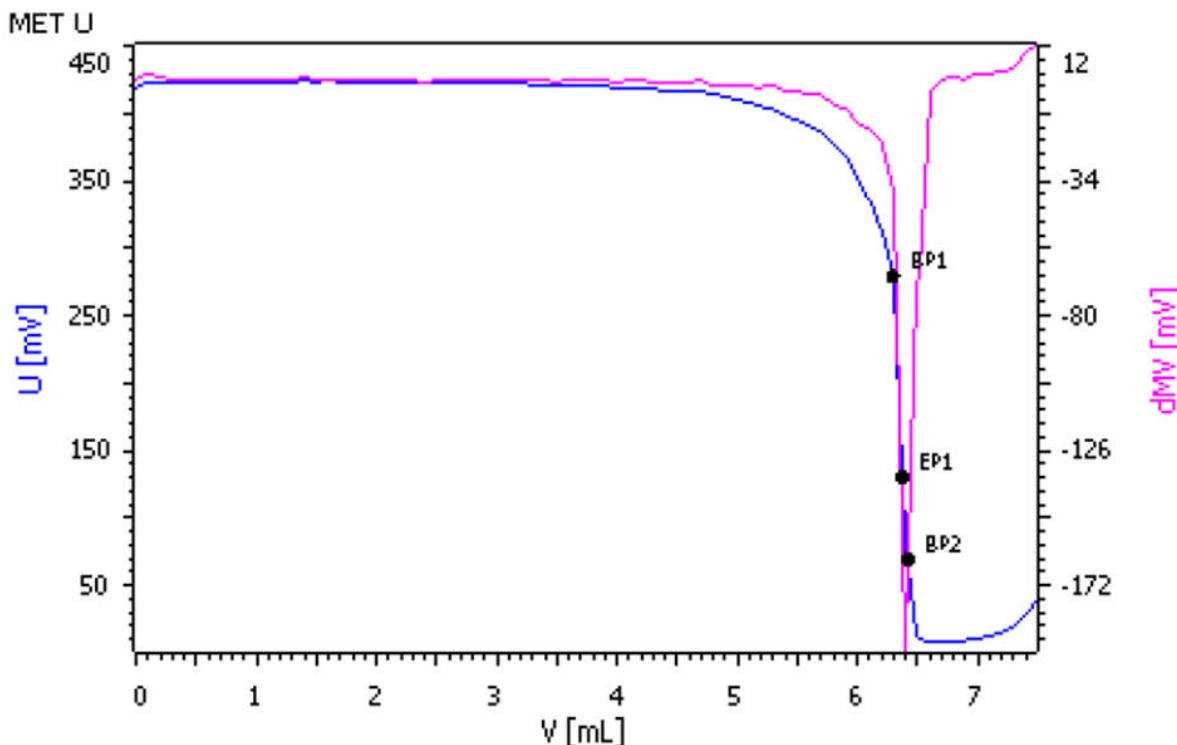


Figure 2. Courbe de titrage de la détermination du SLS avec le TEGO® trant A100. La courbe de titrage montre l'EP ainsi que BP1 et BP2. BP2 est utilisé pour le calcul.

CONCLUSION

The described system has the capability to objectively determine the change in turbidity. This leads to more precise and more reproducible results compared to

manual titration. With its glass shaft, the Optrode is insensitive to solvents and can also be used at different wavelengths for other applications.

Internal reference: AW TI CH1-1248-082018

CONTACT

Metrohm France
13, avenue du Québec - CS
90038
91978 VILLEBON
COURTABOEUF CEDEX

info@metrohm.fr

CONFIGURATION



OMNIS Advanced Titrator avec agitateur magnétique
OMNIS Titrator, innovant, modulaire, potentiométrique pour un mode autonome ou en tant que pièce centrale d'un système de titrage OMNIS pour le titrage à point final et à point d'équivalence (monotone/dynamique). Grâce à la technologie 3S de l'adaptateur Liquid Adapter, la manipulation des produits chimiques est plus sûre que jamais. Avec des modules de mesure et des unités de cylindre, le titreur peut être librement configuré et il est possible au besoin d'y ajouter un agitateur à tige. Au besoin, l'OMNIS Advanced Titrator peut être amélioré pour le titrage en parallèle avec la licence fonctionnelle correspondante.

- Commande via PC ou un réseau local
- Possibilité de connecter jusqu'à quatre autres modules de titrage ou de dosage pour d'autres applications ou solutions auxiliaires
- Possibilité de connecter un agitateur à tige
- Différentes tailles de cylindre disponibles : 5, 10, 20 ou 50 mL
- Liquid Adapter avec la technologie 3S : Manipulation de produits chimiques plus sûre, transfert automatique des données originales des réactifs provenant des fabricants

Modes de mesure et options logicielles :

- Titrage à point final : licence fonctionnelle « Basic »
- Titrage à point final et à point d'équivalence (monotone/dynamique) : licence fonctionnelle « Advanced »
- Titrage à point final et à point d'équivalence (monotone/dynamique) avec titrage en parallèle : licence fonctionnelle « Professional »



Optrode

Capteur optique pour titrage photométrique avec 8 longueurs d'onde disponibles. La commutation de longueur d'onde peut être commandée par logiciel (à partir de tiamo 2.5) ou se faire par un aimant. La tige en verre est totalement résistante aux solvants et simple à nettoyer. Le capteur, peu encombrant, est par ex. adapté pour :

- les titrages en milieu non aqueux selon USP ou EP
- les déterminations de groupes terminaux carboxyle
- TAN/TBN selon ASTM D974
- la détermination des sulfates
- Fe, Al, Ca dans le ciment
- la dureté de l'eau
- le sulfate de chondroitine selon USP

Le capteur ne convient aux déterminations de concentrations par mesure de l'intensité de la couleur (colorimétrie).