



Application Note AN-T-224

# Teneur en aluminium des coagulants et floculants pour le traitement des eaux usées

Détermination thermométrique rapide et précise basée sur ABNT NBR 11176

La coagulation et la floculation sont des éléments essentiels du traitement de l'eau potable et des eaux usées. Une pratique courante dans les stations d'épuration surchargées consiste à améliorer chimiquement le pré-nettoyage afin de réduire les solides en suspension et les charges organiques des clarificateurs primaires. Les sels d'aluminium tels que le sulfate d'aluminium et le chlorure de polyaluminium (PAC) sont souvent utilisés à cette fin. Pour une application précise et un dosage exact du

floculant, il est important de déterminer avec précision sa teneur en aluminium. La teneur en Al, exprimée sous forme d'oxyde d'aluminium ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), est en outre un paramètre permettant de calculer la capacité de précipitation.

Dans cette note d'application, la teneur en aluminium est analysée de manière précise et fiable sur la base de la norme ABNT NBR 11176 en utilisant le Titrotherm 859 équipé d'une Thermoprobe HF et de fluorure de sodium comme réactif de titrage.

## ÉCHANTILLON ET PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

Cette application est démontrée sur le PAC (polychlorure d'aluminium) et le sulfate d'aluminium.

Aucune préparation d'échantillon n'est nécessaire.

## EXPERIMENTAL

Une quantité appropriée d'échantillon est pesée dans le bécher à échantillon. De l'eau désionisée, de l'acide chlorhydrique et une solution tampon d'acétate sont ajoutés.

Tout en agitant, la solution est titrée jusqu'après le premier point final avec une solution standardisée de fluorure de sodium.

La détermination est effectuée avec un Titrotherm 859 équipé d'une Thermoprobe HF.



Figure 1. Le Titrotherm 859 équipé d'une thermosonde HF.

Tableau 1. Résultats résumés pour l'aluminium dans les échantillons de PAC (chlorure de polyaluminium) et de sulfate d'aluminium exprimés en Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Échantillon(n = 5)	Valeur moyenne Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en %(m/m)	SD(rel) en %
PAC (chlorure de polyaluminium)	10.7	0.8
Sulfate d'aluminium	7.7	0.5

## CONCLUSION

Le titrage thermométrique est une méthode précise et exacte pour déterminer rapidement la teneur en aluminium de différents floculants.

L'utilisation du Titrotherm 859 équipé d'une

thermosonde HF permet une détermination fiable de l'aluminium. Le système offre des analyses rapides et une utilisation conviviale.

Internal reference: AW TI BR8-0003-052014

## CONTACT

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

info@metrohm.fr

## CONFIGURATION



### 859 Titrotherm complet avec tiamo™

Titreur assisté par ordinateur pour le titrage thermométrique. Avec accessoires complets pour le titrage (burette de 10 mL, station de titrage avec agitateur à hélice, Thermoprobe, récipient de titrage et tiamo™ light).



### Thermoprobe HF

Capteur de température haute sensibilité pour le titrage thermométrique avec le 859 Titrotherm dans des milieux contenant du fluorure d'hydrogène (HF).

Le temps de réponse du Thermoprobe est court et sa résolution élevée, il permet la mesure précise des variations de température les plus infimes.

Ce capteur peut être utilisé dans des solutions acides, contenant du fluorure, il ne résiste pas cependant aux solvants organiques. Il convient, par ex., aux :

- Détermination du sodium
- Titration de bains de gravure