

NORME FRANÇAISE
ENREGISTRÉE

CHLORURE DE POTASSIUM
À USAGE INDUSTRIEL OU AGRICOLE
DOSAGE DU POTASSIUM
MÉTHODE PAR SPECTROPHOTOMÉTRIE
D'ÉMISSION DE FLAMME

NF
T 20-352
Juin 1978

AVANT-PROPOS

À sa date d'enregistrement, la présente norme reproduit la norme internationale ISO 2050 — Première édition — Mars 1976.

Des raisons d'ordre administratif ont conduit à limiter le domaine d'application de la norme internationale au chlorure de potassium à usage industriel, mais techniquement la méthode est également applicable au produit à usage agricole. Dans ce dernier cas, la reproductibilité de la méthode a été évaluée par l'analyse d'un même produit (50 % K_2O — 4,8 % $MgSO_4$) effectuée dans dix laboratoires, chaque fois par deux opérateurs effectuant chacun deux dosages, qui a conduit aux renseignements statistiques suivants :

- nombre total de dosages : 40
- moyenne arithmétique : 51,19 (m/m) en K_2O
- écart-type : 0,45

*Le document mentionné au chapitre 2 « Références » fait l'objet de la norme française **NF T 20-251**.*

Enregistrée par décision
du 1978-05-16
pour prendre effet
le 1978-06-15

La présente norme remplace la norme de même indice,
homologuée le 1^{er} septembre 1965

© AFNOR 1978
Droits de reproduction
et de traduction réservés
pour tous pays

Chlorure de potassium à usage industriel — Dosage du potassium — Méthode par spectrophotométrie de flamme en émission

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de dosage du potassium par spectrophotométrie de flamme en émission, dans le chlorure de potassium à usage industriel, c'est-à-dire dans un produit dont la teneur minimale en KCl est de 95 % (m/m) environ. Cette limite, exprimée conventionnellement en K ou en K₂O, correspond respectivement à 50 % (m/m) ou à 60 % (m/m) environ.

2 RÉFÉRENCE

ISO 2053, *Chlorure de potassium à usage industriel — Détermination de l'humidité — Méthode gravimétrique.*

3 PRINCIPE

Mise en solution d'une prise d'essai prélevée à partir de l'échantillon pour laboratoire, préalablement broyé et tamisé.

Acidification à pH 1 après dilution appropriée, et pulvérisation de la solution obtenue dans le brûleur d'un spectrophotomètre de flamme.

Dosage du potassium par mesurage de l'intensité de la raie émise à 766 nm, comparativement à l'intensité obtenue pour des solutions témoins de chlorure de potassium acidifiées de la même manière.

4 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue, et que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

4.1 L'eau doit, en outre, satisfaire à l'essai suivant :

Le spectrophotomètre étant réglé de manière à obtenir une lecture de 0 (minimum de l'échelle) pour l'eau (4.1) et 100 environ (maximum de l'échelle) pour la solution témoin de potassium à 10 mg/l (voir 6.3.1), la lecture obtenue pour l'eau évaporée en récipient exempt de potassium (platine, silice, etc.) jusqu'à réduction au cinquième de son volume initial, ne doit pas dépasser 10.

4.2 Acide sulfurique, solution 1 N environ, pratiquement exempte de potassium. Cette solution, diluée dix fois, ne doit pas donner au spectrophotomètre, dans les conditions spécifiées en 4.1, une lecture supérieure à 2.

4.3 Potassium, solution étalon correspondant à 4,000 g de potassium (K) par litre.

Peser, à 0,001 g près, 7,627 g de chlorure de potassium (KCl) préalablement séché à 400 °C environ puis laissé refroidir dans un dessiccateur. Les dissoudre dans l'eau (4.1), diluer à 1 000 ml dans une fiole jaugée et homogénéiser.

1 ml de cette solution étalon contient 4 mg de K.

5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

5.1 Papier filtre, de texture assez fine pour retenir toute matière susceptible de boucher l'orifice du pulvérisateur ou du brûleur du spectrophotomètre, et ne libérant pas lui-même de fragments gênants.

5.2 Spectrophotomètre de flamme, muni d'un pulvérisateur-brûleur, alimenté de manière à exciter l'émission de la raie spectrale du potassium à 766 nm.

NOTE — En présence d'autres cations que le potassium et spécialement du sodium, l'intensité des radiations du potassium est augmentée et cela d'autant plus que la flamme est plus chaude. Pour rendre cette interférence de cations négligeable, il convient d'utiliser une flamme aussi « froide » que possible, telle que la flamme de combustion complète butane-air.

La sensibilité de l'appareil doit être réglable dans de larges limites, par exemple pour des concentrations en potassium de 10 à 100 mg/l à fond d'échelle. En outre, après une mise en régime du spectrophotomètre de 30 à 60 min, les lectures doivent être reproductibles et stables, 20 à 40 s après le début de la pulvérisation.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Broyer l'échantillon pour laboratoire jusqu'à passage total au tamis ayant une dimension nominale de maille de 500 µm.

NOTE — L'humidité de l'échantillon pour laboratoire peut varier de façon appréciable par suite du broyage et du tamisage. Il convient de déterminer l'humidité du produit broyé et tamisé (échantillon pour essai) avant d'y doser le potassium, de manière à pouvoir ramener ensuite le résultat au produit non traité (échantillon pour laboratoire), dont l'humidité doit être également déterminée.