

NORME INTERNATIONALE 2124

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Silicates de sodium et de potassium à usage industriel — Dosage de la silice — Méthode titrimétrique

iTeh STANDARD PREVIEW
Première édition — 1972-06-15
(standards.iteh.ai)

ISO 2124:1972
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0077116a-814d-49f4-bf93-9ff6e3925a54/iso-2124-1972>

CDU 661.31/.32 : 546.284-31

Réf. N° : ISO 2124-1972 (F)

Descripteurs : analyse chimique, dosage, silicate de potassium, silice, silicate de sodium, analyse volumétrique.

Prix basé sur 2 pages

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2124 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 47, *Chimie*.

Elle fut approuvée en mars 1971 par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Portugal
Allemagne	Inde	Royaume-Uni
Autriche	Irlande	Suisse
Belgique	Israël	Tchécoslovaquie
Chili	Italie	Thaïlande
Egypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Turquie
Espagne	Pays-Bas	U.R.S.S.
France	Pologne	U.S.A.

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Silicates de sodium et de potassium à usage industriel -- Dosage de la silice — Méthode titrimétrique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale fixe une méthode titrimétrique simple et rapide de dosage de la silice dans les silicates de sodium et de potassium à usage industriel.

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 645, *Vocabulaire et symboles statistiques — Première série de termes et de symboles — Première partie : Vocabulaire statistique.*

ISO 2122, *Silicates de sodium et de potassium à usage industriel — Mise en solution des produits difficilement solubles dans l'eau bouillante et détermination de l'insoluble dans l'eau.* (Actuellement au stade de Projet).

3 PRINCIPE

Neutralisation de l'alcalinité d'une prise d'essai préalablement mise en solution, avec du méthylrouge comme indicateur.

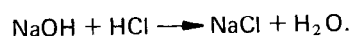
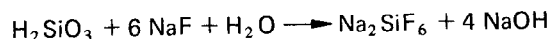
Addition de fluorure de sodium, qui réagit avec l'acide silicique en formant une quantité équivalente d'hydroxyde de sodium.

Addition d'un volume déterminé de solution titrée d'acide chlorhydrique en excès, puis d'éthanol.

Filtration du composé silicique obtenu, insoluble dans ces conditions.

Titrage de l'excès d'acide dans le filtrat à l'aide de solution titrée d'hydroxyde de sodium avec du méthylrouge comme indicateur.

4 RÉACTIONS



5 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

5.1 Fluorure de sodium anhydre, chauffé à 600 °C et refroidi en dessiccateur.

5.2 Éthanol à 95 % (V/V), environ (éventuellement dénaturé à l'éther).

5.3 Éthanol à 50 % (V/V), environ (éventuellement dénaturé à l'éther).

5.4 Acide chlorhydrique, solution titrée N.

5.5 Acide chlorhydrique, solution 0,1 N, environ.

5.6 Hydroxyde de sodium, solution titrée N.

5.7 Méthylrouge, solution à 1 g/l dans l'éthanol à 95 % (V/V).

6 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire et

6.1 Burette de 25 ml, graduée en 0,05 ml.

7 MODE OPÉRATOIRE

7.1 Prise d'essai

Peser, à 0,1 mg près, une masse de l'échantillon correspondant à $2,0 \pm 0,3$ g de SiO_2 .

NOTE — Lorsqu'il s'agit de produits difficilement solubles, utiliser une quantité équivalente de solution préparée selon la méthode décrite en ISO 2122.

7.2 Essai à blanc

Introduire dans une fiole conique de 250 ml, 70 ml d'eau, 5,00 ml de la solution d'hydroxyde de sodium (5.6) et 0,30 ml de la solution de méthylrouge (5.7). Ajouter, au moyen d'une pipette graduée, 4,5 ml environ de la solution d'acide chlorhydrique (5.4) et poursuivre la neutralisation à l'aide de la solution d'acide chlorhydrique (5.5) jusqu'à virage de l'indicateur du jaune au rouge. Introduire alors $5 \pm 0,1$ g du fluorure de sodium (5.1) dans la solution ainsi neutralisée. Agiter pour favoriser la dissolution de ce produit, puis ajouter un volume, mesuré exactement (V_3) de la solution d'acide chlorhydrique (5.4), correspondant à un excès de 5 ml environ après le virage au rouge.

Ajouter encore 50 ml d'éthanol (5.2), agiter pendant 1 min environ, transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 200 ml, diluer jusqu'au trait de jauge moyen de l'éthanol (5.3) et homogénéiser. Filtrer un peu plus de 100 ml sur un filtre plissé, sec, de texture serrée, en rejetant les premiers millilitres. Prélever 100,0 ml du filtrat, les introduire dans une fiole conique de 250 ml; ajouter 0,30 ml de la solution de méthylrouge (5.7) et titrer l'excès d'acide à l'aide de la solution d'hydroxyde de sodium (5.6) contenue dans la burette (6.1) jusqu'à virage du rouge au jaune.

7.3 Dosage

Introduire la prise d'essai (7.1) dans une fiole jaugée de 250 ml, dissoudre éventuellement dans l'eau, diluer jusqu'au trait de jauge et homogénéiser.

Prélever immédiatement 50,0 ml de cette solution diluée et les introduire dans une fiole conique de 250 ml. Ajouter 0,30 ml de la solution de méthylrouge (5.7). Neutraliser, au moyen de la solution d'acide chlorhydrique (5.4), la totalité de l'alcalinité moins 1 équivalent-mg environ (au besoin effectuer un titrage préalable de cette alcalinité sur une autre prise d'essai de 50 ml), et poursuivre la neutralisation à l'aide de la solution d'acide chlorhydrique (5.4) jusqu'à virage du jaune au rouge. Introduire alors dans la préparation ainsi neutralisée, $5 \pm 0,1$ g du fluorure de sodium (5.1). Agiter pour favoriser la dissolution de ce produit puis ajouter un volume, mesuré exactement (V_1), de la solution d'acide chlorhydrique (5.4) correspondant à un excès de 5 ml environ après le virage au rouge. Ajouter encore 50 ml d'éthanol (5.2), agiter pendant 1 min environ, transvaser dans une fiole jaugée de 200 ml, diluer jusqu'au trait de jauge au moyen de l'éthanol (5.3) et homogénéiser.

Filtrer un peu plus de 100 ml sur un filtre plissé, sec, de texture serrée, en rejetant les premiers millilitres. Prélever 100,0 ml du filtrat, les introduire dans une fiole conique de 250 ml; ajouter 0,30 ml de la solution de méthylrouge (5.7) et titrer l'excès d'acide à l'aide de la solution d'hydroxyde de sodium (5.6) contenue dans la burette (6.1) jusqu'à virage du rouge au jaune.

$$[(V_1 - 2 V_2) - (V_3 - 2 V_4)] \times 0,015 02 \times \frac{250}{50} \times \frac{100}{m}$$

$$= [(V_1 - 2 V_2) - (V_3 - 2 V_4)] \times \frac{7,510}{m}$$

où

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution d'acide chlorhydrique (5.4) ajouté lors du dosage (7.3);

V_2 est le volume, en millilitres, de la solution d'hydroxyde de sodium (5.6) utilisé pour le titrage en retour lors du dosage;

V_3 est le volume, en millilitres, de la solution d'acide chlorhydrique (5.4) ajouté lors de l'essai à blanc (7.2);

V_4 est le volume, en millilitres, de la solution d'hydroxyde de sodium (5.6) utilisé lors du titrage en retour de l'essai à blanc;

0,015 02 est la masse, en grammes, de SiO_2 correspondant à 1 ml de solution N d'acide chlorhydrique (5.4);

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai.

8.2 Répétabilité¹⁾

Les résultats obtenus par cette méthode sont exacts à $\pm 0,3$ % en valeur absolue.

9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- référence de la méthode utilisée;
- résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- compte-rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- compte-rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme Internationale ou facultatives.

1) **répétabilité**: Étroitesse de l'accord entre les résultats successifs obtenus avec la même méthode sur une matière identique soumise à l'essai et dans les mêmes conditions (même opérateur, même appareil, même laboratoire et même époque). (Définition extraite de ISO/R 645).

8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

8.1 Formule de calcul

La teneur en silice de l'échantillon est donnée, en pourcentage en masse, par la formule :