

6

Norme internationale



6587

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

Papier, carton et pâtes — Détermination de la conductivité des extraits aqueux

Paper, board and pulps — Determination of conductivity of aqueous extracts

Première édition — 1980-12-01

CDU 676.1/.7 : 54.056 : 537.31

Réf. n° : ISO 6587-1980 (F)

Descripteurs : papier, carton, pâte à papier, essai, détermination, conductivité.

Prix basé sur 3 pages

ISO 6587-1980 (F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'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 6587 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, et a été soumise aux comités membres en août 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande
Allemagne, R. F.	Espagne	Pays-Bas
Australie	Finlande	Pologne
Autriche	France	Roumanie
Belgique	Hongrie	Royaume-Uni
Brésil	Inde	Suède
Canada	Italie	Suisse
Chili	Jamahiriya arabe libyenne	Tchécoslovaquie
Chine	Kenya	URSS
Corée, Rép. de	Norvège	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

USA

Papier, carton et pâtes — Détermination de la conductivité des extraits aqueux

1 Objet

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la conductivité d'un extrait aqueux de papier, carton ou pâtes.

2 Domaine d'application

La méthode est applicable à l'extrait aqueux obtenu à partir de toutes les sortes de papiers, cartons et pâtes, à l'exception des papiers à usages électriques. Pour les papiers de pureté élevée à usage électrique, la méthode donnée dans la Publication CEI 554.2 doit être utilisée.

3 Références

ISO 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour essais.*

ISO 287, *Papier et carton — Détermination de l'humidité — Méthode par séchage à l'étuve.*

ISO 638, *Pâtes — Détermination de la teneur en matières sèches.*

Publication CEI 554.2, *Spécification pour papiers cellulosiques à usages électriques — Partie 2 : Méthodes d'essai.*

4 Principe

Extraction d'un échantillon de 2 g pendant 1 h, avec 100 ml d'eau distillée bouillante. Mesurage de la conductivité de l'extrait à 25 °C, au moyen d'un conductivimètre ou d'un pont de résistance utilisant un courant alternatif.

5 Réactifs

5.1 Eau distillée ou déionisée.

De l'eau distillée ou déionisée doit être utilisée tout au long de l'essai. La conductivité de l'eau ne doit pas dépasser 0,1 mS/m, après ébullition et refroidissement comme spécifié en 8.2. (Voir note 2.)

NOTES

1 Habituellement, la distillation et la déionisation sont toutes deux nécessaires. Si l'on ne prend pas de grandes précautions lors de la distillation et dans l'emploi des matériaux constituant le réfrigérant et les surfaces avec lesquelles la vapeur condensée est susceptible d'entrer

en contact, le distillat risque de ne pas atteindre le niveau de conductivité requis.

2 Lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir de l'eau de la pureté spécifiée, une eau d'une conductivité plus élevée peut être utilisée, mais la conductivité de l'eau utilisée doit être indiquée dans le procès-verbal d'essai.

5.2 Chlorure de potassium, solutions étalons.

Utiliser du chlorure de potassium (KCl) de qualité analytique reconnue, en poudre ou finement cristallisé. Sécher pendant 2 h à 105 ± 2 °C, puis préparer immédiatement deux solutions :

5.2.1 Solution 0,01 mol/l

Dissoudre 0,745 6 g du chlorure de potassium dans de l'eau ayant une conductivité au plus égale à 0,1 mS/s et diluer à 1 000 ml.

5.2.2 Solution 0,001 mol/l

Diluer 100 ml de la solution 0,01 mol/l (5.2.1) à 1 000 ml.

Conserver les solutions dans des flacons en verre paraffiné à bouchon rodé. Les valeurs des conductivités des deux solutions sont données dans le tableau.

Tableau — Conductivité des solutions étalons de chlorure de potassium

Concentration	Température	Conductivité
mol/l	°C	S/m
0,01	18	0,122 05
	20	0,127 80
	25	0,140 88
0,001	25	0,014 693

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et

6.1 Fioles en verre chimiquement résistant, avec col et bouchon rodés et réfrigérant à eau, réalisés dans la même qualité de verre. Tous les ustensiles en verre doivent être soigneusement rincés à l'eau bouillie distillée (5.1).

6.2 Réchaud électrique, réglable au moins jusqu'à 200 W.

6.3 Conductivimètre ou pont de résistance, avec cellules de mesurage équipées d'électrodes en platine noir, d'aire environ 1 cm², et susceptibles d'indiquer la conductance d'un extrait aqueux avec une erreur inférieure à 5 %, dans la gamme des fréquences de 50 à 3 000 Hz.

6.4 Bain à température constante, susceptible de maintenir une température de 25 ± 0,5 °C.

7 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

7.1 Échantillonnage

L'échantillonnage du papier et du carton doit être effectué conformément à l'ISO 186.

L'échantillonnage de la pâte doit être aussi représentatif que possible.

7.2 Préparation de l'échantillon

Découper ou déchirer l'échantillon en morceaux d'environ 5 mm × 5 mm, à partir de zones n'ayant pas été touchées à mains nues. Bien mélanger les morceaux. L'échantillon ne doit, à aucun moment, être touché à mains nues. Des gants de protection propres doivent être portés à tout moment pour protéger l'échantillon et les morceaux préparés à partir de celui-ci. Stocker les échantillons préparés dans des récipients propres fermés.

7.3 Détermination de la teneur en matières sèches

Déterminer la teneur en matières sèches conformément à l'ISO 287, pour le papier et le carton, et à l'ISO 638, pour les pâtes.

8 Mode opératoire

8.1 Détermination de la constante de la cellule

Laver la cellule de mesurage (voir 6.3) plusieurs fois avec de l'eau (5.1) et, ensuite, au moins deux fois avec la solution étalon de chlorure de potassium (5.2.1 ou 5.2.2) dont la conductivité est la plus proche de celle de l'extrait à mesurer.

Mesurer la conductance ou la résistance de la cellule à l'aide du conductivimètre ou du pont de résistance (6.3), avec une nouvelle partie de la même solution étalon de chlorure de potassium.

Calculer la constante de la cellule en utilisant la formule

$$J = \frac{\gamma_{KCl}}{G_{KCl}}$$

ou

$$J = R_{KCl} \cdot \gamma_{KCl}$$

où

G_{KCl} est la conductance, en siemens, de la solution étalon de chlorure de potassium;

R_{KCl} est la résistance, en ohms, de la solution étalon de chlorure de potassium;

γ_{KCl} est la conductivité, en siemens par mètre, de la solution étalon de chlorure de potassium (voir le tableau en 5.2).

8.2 Préparation de l'extrait aqueux

Peser, à 0,002 g près, exactement 2 g (base sec à l'étuve) de l'échantillon (7.2), dans une fiole de dimensions appropriées (6.1). Avec une pipette, mesurer exactement 100 ml d'eau (5.1) et les introduire dans une fiole séparée (6.1). Mettre en place le réfrigérant (voir 6.1) et chauffer l'eau jusqu'au voisinage de l'ébullition. Enlever le réfrigérant et ajouter la totalité de l'eau dans la fiole contenant l'échantillon, puis remettre en place le réfrigérant et faire bouillir pendant 1 h, à allure modérée, sur le réchaud électrique (6.2). Refroidir rapidement, avec le réfrigérant maintenu en place, jusqu'à environ 25 °C. Laisser les fibres se déposer, puis décanter l'extrait. Préparer l'extrait en double.

En utilisant le bain à température constante (6.4), régler la température de l'extrait à 25 ± 0,5 °C et maintenir cette température tout au long de l'essai.

8.3 Détermination de la conductivité

Rincer soigneusement la cellule de mesurage (voir 6.3) plusieurs fois à l'eau et, ensuite, deux fois avec l'extrait. Mesurer la conductance ou la résistance avec une nouvelle partie de l'extrait, jusqu'à obtention d'une valeur stable.

Répéter la détermination avec la seconde fraction de l'extrait.

Effectuer un essai à blanc, en suivant exactement le même mode opératoire que pour la détermination, mais en omettant l'échantillon.

9 Calcul et expression des résultats

9.1 Si l'appareil mesure la conductance

La conductivité γ de l'extrait, exprimée en millisiemens par mètre, est donnée par la formule

$$\gamma = 1\,000 \times J(G_x - G_o)$$

où

J est la constante de la cellule, déterminée comme spécifié en 8.1;

G_x est la conductance, en siemens, de l'extrait;

G_o est la conductance, en siemens, de l'essai à blanc.

9.2 Si l'appareil mesure la résistance

La conductivité γ de l'extrait, exprimée en millisiemens par mètre, est donnée par la formule

$$\gamma = 1\,000 \times J \left(\frac{1}{R_x} - \frac{1}{R_0} \right)$$

où

J est la constante de la cellule, déterminée comme spécifié en 8.1;

R_x est la résistance, en ohms, de l'extrait;

R_0 est la résistance, en ohms, de l'essai à blanc.

9.3 Expression des résultats

Noter la moyenne de deux déterminations comme la conductivité de l'extrait, en millisiemens, exprimée avec deux chiffres significatifs. Les valeurs individuelles ne doivent pas différer de plus de 10 %; si ce n'est pas le cas, effectuer deux nouvelles déterminations et noter la moyenne et les valeurs individuelles.

10 Procès-verbal d'essai

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

- a) toutes indications nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- b) référence de la présente Norme internationale;
- c) résultats exprimés en millisiemens par mètre;
- d) conductivité de l'eau utilisée, lorsqu'elle est supérieure à 0,1 mS/m;
- e) tous détails particuliers relevés au cours de l'essai;
- f) toutes opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence, ou considérées comme facultatives, susceptibles d'avoir eu une influence sur les résultats.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6587:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe876710-62b4-44d3-a220-d16bc21f7acc/iso-6587-1980>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6587:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe876710-62b4-44d3-a220-d16bc21f7acc/iso-6587-1980>