
Norme internationale



699

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

Pâtes — Détermination de la résistance aux solutions d'hydroxyde de sodium

Pulps — Determination of alkali resistance

Deuxième édition — 1982-11-15

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 699:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e002af7c-280c-4bb6-b29e-0b1c605a2d2e/iso-699-1982>

CDU 676.014.362

Réf. n° : ISO 699-1982 (F)

Descripteurs : pâte à papier, essai, résistance chimique, solubilité, hydroxyde de sodium, résistance aux bases.

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 699 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.11.2 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 699-1974), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Portugal
Allemagne, R. F.	France	Roumanie
Argentine	Inde	Royaume-Uni
Australie	Iran	Suède
Autriche	Israël	Suisse
Belgique	Italie	Tchécoslovaquie
Brésil	Japon	Turquie
Bulgarie	Mexique	URSS
Chili	Norvège	USA
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	
Espagne	Pologne	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

Pâtes — Détermination de la résistance aux solutions d'hydroxyde de sodium

0 Introduction

La présente Norme internationale et l'ISO 692, *Pâtes — Détermination de la solubilité dans les solutions d'hydroxyde de sodium*, ont toutes deux pour objet de permettre l'étude du comportement des pâtes en présence de solutions d'hydroxyde de sodium, mais leurs domaines d'application sont différents : tandis que la présente Norme internationale, qui décrit la détermination gravimétrique des constituants de la pâte insolubles dans les solutions d'hydroxyde de sodium, concerne toutes les catégories de pâtes, l'ISO 692, qui décrit le dosage volumétrique des constituants de la pâte solubles dans les solutions d'hydroxyde de sodium, est applicable de préférence au contrôle des pâtes blanchies.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la fraction de la pâte insoluble dans des solutions d'hydroxyde de sodium à concentration déterminée. Les concentrations de solution d'hydroxyde de sodium le plus souvent employées sont de 18, 10 et 5 % (*m/m*).

La méthode est applicable à toutes sortes de pâtes.

2 Référence

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

3 Définitions

3.1 valeur R : Résistance aux solutions d'hydroxyde de sodium; fraction insoluble exprimée en pourcentage en masse de pâte séchée à l'étuve.

3.2 R_{18} , R_{10} , R_5 , ou R_c : Valeur R , où les indices 18, 10, 5 ou c correspondent à la concentration choisie, en grammes d'hydroxyde de sodium pour 100 g de solution.

4 Principe

Défilage de la pâte dans une solution d'hydroxyde de sodium de concentration choisie, selon les conditions spécifiées.

Filtration de la fraction insoluble, lavage avec la solution d'hydroxyde de sodium de même concentration et à la même température que pour l'acidification, lavage, séchage et pesée.

5 Réactifs

N'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et seulement de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

5.1 Hydroxyde de sodium, solution de concentration connue contenant moins de 1 g de carbonate de sodium par litre (voir les notes), par exemple :

- solution à $5,39 \pm 0,03$ mol/l, contenant $18,0 \pm 0,1$ g d'hydroxyde de sodium pour 100 g de solution ($\rho_{20} = 1,1972$ g/ml), soit $215,5 \pm 1,0$ g d'hydroxyde de sodium par litre;
- solution à $2,77 \pm 0,03$ mol/l, contenant $10,0 \pm 0,1$ g d'hydroxyde de sodium pour 100 g de solution ($\rho_{20} = 1,1089$ g/ml), soit $110,9 \pm 1,0$ g d'hydroxyde de sodium par litre;
- solution à $1,31 \pm 0,03$ mol/l, contenant $5,0 \pm 0,1$ g d'hydroxyde de sodium pour 100 g de solution ($\rho_{20} = 1,0538$ g/ml), soit $52,7 \pm 1,0$ g d'hydroxyde de sodium par litre.

NOTES

La solution d'hydroxyde de sodium peut être préparée comme suit :

Dissoudre une certaine quantité d'hydroxyde de sodium solide dans une masse égale d'eau et laisser déposer le carbonate de sodium en suspension. Décanter le liquide, puis diluer à la concentration voulue avec de l'eau exempte de gaz carbonique. Contrôler la concentration par titrage avec une solution étalon d'acide.

2 Bien que la solution d'hydroxyde de sodium possède en général le pouvoir dissolvant maximal à une concentration d'environ 10 % (*m/m*) pour certaines pâtes la solubilité maximale correspond à une concentration d'hydroxyde de sodium soit inférieure, soit supérieure. Si la valeur R d'une pâte inconnue ou d'un nouveau type de pâte doit être déterminée avec la solution d'hydroxyde de sodium de pouvoir dissolvant maximal, il est nécessaire d'établir un diagramme de solubilité en utilisant des concentrations différentes pour déterminer la concentration d'hydroxyde de sodium donnant le pouvoir dissolvant maximal.

5.2 Acide acétique, solution à 1,7 mol/l, correspondant à 100 ml de CH_3COOH ($\rho_{20} = 1,055$ à $1,058$ g/ml) par litre.

6 Appareillage

Appareillage courant de laboratoire et

6.1 Bêcher, à fond plat, de 250 ml de capacité, en matière résistante à l'hydroxyde de sodium.

6.2 Agitateur, d'un diamètre de 15 mm à bout plein, en matière «incassable» (de préférence en matière plastique dure), résistante à l'hydroxyde de sodium.

6.3 Appareil de filtration, d'une capacité de 80 à 100 ml et de diamètre intérieur d'environ 30 mm, avec un fond en verre fritté, de porosité P 250 conformément à l'ISO 4793.

6.4 Vase à peser, muni d'un couvercle.

6.5 Bain à température constante, réglable à une température de $20 \pm 0,2$ °C.

7 Préparation de l'échantillon pour essai

Si la pâte est liquide, éliminer l'eau par essorage en prenant des précautions pour empêcher la perte des fibres fines, presser entre deux buvards et sécher à 60 °C maximum.

Si la pâte est humide, en feuilles ou en rouleaux, sécher l'échantillon à 60 °C maximum.

Déchirer l'échantillon en morceaux de 5 mm × 5 mm environ. Si la pâte est difficile à défibrer, ouvrir l'échantillon au moyen d'une pince (voir note 1).

S'assurer que la pâte ne contient pas plus de 0,1 % de cendres (voir note 2). Avant de peser, conditionner l'échantillon durant 20 min au moins dans l'atmosphère entourant la balance.

NOTES

1 La désintégration à sec au moyen, par exemple, d'un moulin Wiley, et la désintégration en milieu aqueux utilisant, par exemple, un agitateur à grande vitesse, ne sont pas permises.

2 Si la pâte à examiner contient plus de 0,1 % de cendres, déterminer la teneur en cendres de la fraction insoluble dans la solution d'hydroxyde de sodium. Calculer la valeur *R* par rapport à la pâte exempte de cendres et à la fraction insoluble exempte de cendres.

8 Mode opératoire

8.1 Prise d'essai

Peser, à 1 mg près, une masse de l'échantillon pour essai égale à 2,5 g environ. Peser immédiatement après deux prises d'essai séparées en vue de la détermination de la teneur en matières sèches suivant l'ISO 638.

8.2 Détermination

Placer la prise d'essai dans le bêcher (6.1), ajouter 25 ml de la solution d'hydroxyde de sodium (5.1) amenée à $20 \pm 0,2$ °C

(voir notes 1 et 2), placer le bêcher dans le bain à température constante (6.5) et laisser la pâte gonfler durant 3 min.

Défibrer la pâte complètement en agitant et battant à raison de 2 coups par seconde au moyen de l'agitateur (6.2) durant au moins 3 min jusqu'à désintégration complète de la pâte. Ajouter encore 25 ml de la solution d'hydroxyde de sodium à 20 °C, agiter jusqu'à suspension uniforme, puis diluer par addition de 100 ml de la solution d'hydroxyde de sodium à 20 °C. Couvrir le bêcher avec un verre de montre et le placer dans le bain à température constante.

Soixante minutes après la première addition de la solution d'hydroxyde de sodium, agiter à nouveau la suspension de fibres et la transvaser dans l'appareil de filtration (6.3) fixé sur une fiole à vide sèche amenée à la température de $20 \pm 0,2$ °C dans le bain à température constante.

Appliquer l'aspiration seulement aussi longtemps que le matelas de fibres reste couvert de liquide afin que l'air ne soit pas aspiré à travers le matelas. Utiliser le filtrat pour rincer le bêcher et filtrer de nouveau à travers le matelas de fibres un peu pressé, de manière à recueillir toutes les fibres sur le filtre. Appliquer à la fin une aspiration complète de courte durée. Le temps pour filtrer et laver ne doit pas dépasser 20 min.

Presser le matelas de fibres, spécialement sur les bords, le couvrir d'acide acétique (5.2) et laisser filtrer 200 ml de cet acide lentement sans aspiration. Essorer complètement et laver à l'eau chaude jusqu'à ce que le filtrat soit exempt d'acide.

Couvrir l'appareil de filtration avec la main pendant le dernier lavage de façon qu'un vide se forme au-dessus du matelas de fibres. Ensuite, supprimer brusquement le vide dans la fiole pour détacher le matelas de fibres. Au moyen d'une pince en acier inoxydable, transférer le matelas de fibres ainsi que toutes les fibres adhérant éventuellement à l'appareil de filtration, dans le vase à peser (6.4).

Mettre le vase à peser ouvert et son couvercle dans une étuve et sécher à masse constante à une température de 105 ± 2 °C (normalement durant 6 h). Laisser refroidir le vase à peser fermé dans un dessiccateur et déterminer la masse de la fraction insoluble dans la solution d'hydroxyde de sodium à 1 mg près après avoir rapidement soulevé le couvercle pour égaliser la pression.

Effectuer au moins deux déterminations parallèlement sur chaque échantillon pour essai.

NOTES

1 Dans certains cas, par exemple, pour les pâtes de paille, il est utile de n'ajouter initialement que 15 ou 20 ml de la solution d'hydroxyde de sodium à la pâte pour faciliter le défibrage. Le volume de solution d'hydroxyde de sodium pour la seconde addition doit alors être augmenté respectivement à 35 ou 30 ml.

2 La solubilité dans la solution d'hydroxyde de sodium à 18 % (*m/m*) n'est pas affectée par des variations de température de quelques degrés. À cette concentration, la température peut être maintenue à 20 ± 2 °C.

La solubilité dans une solution d'hydroxyde de sodium de plus faible concentration [par exemple à 10 % (*m/m*)] est beaucoup plus sensible à la température. À cette concentration plus faible, la température devra être maintenue à $20 \pm 0,2$ °C.

9 Expression des résultats

9.1 Mode de calcul et formule

La résistance à la solution d'hydroxyde de sodium, R_c , exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{m_1 \times 100}{m_0}$$

où

m_0 est la masse, en grammes, de la prise d'essai, calculée sur la base de la pâte sèche à l'étuve;

m_1 est la masse sèche à l'étuve, en grammes, de la fraction insoluble dans la solution d'hydroxyde de sodium.

9.2 Fidélité et expression des résultats

Les résultats des déterminations parallèles doivent concorder à 0,3 % près.

Noter la résistance moyenne aux solutions d'hydroxyde de sodium à une décimale près, en utilisant les symboles R_{18} , R_{10} , etc.

NOTE — La valeur $(100 - R_c)$, pour les pâtes contenant moins de 0,1 % de cendres et de matières autres que les hydrates de carbone, est voisine de la valeur (S_c) déterminée par la méthode de la solubilité des pâtes dans les solutions d'hydroxyde de sodium, décrite dans l'ISO 692.

10 Procès-verbal d'essai

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

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- c) tous détails particuliers éventuels relevés au cours de la détermination;
- d) toutes opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale, ou considérées comme facultatives.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 699:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e002af7c-280c-4bb6-b29e-0b1c605a2d2e/iso-699-1982>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 699:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e002af7c-280c-4bb6-b29e-0b1c605a2d2e/iso-699-1982>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 699:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e002af7c-280c-4bb6-b29e-0b1c605a2d2e/iso-699-1982>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 699:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e002af7c-280c-4bb6-b29e-0b1c605a2d2e/iso-699-1982>