
Norme internationale



1743

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

Sirops de glucose — Détermination de la teneur en matière sèche — Méthode réfractométrique

Glucose syrup — Determination of dry matter content — Refractive index method

Deuxième édition — 1982-05-15

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 664.162 : 543.814

Réf. n° : ISO 1743-1982 (F)

Descripteurs : glucide, glucose, essai, dosage, matière sèche, réfringence.

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 1743 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 93, *Amidon (amidons, fécules), dérivés et sous-produits*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R.F.	Éthiopie	URSS
Australie	Pays-Bas	USA
Canada	Philippines	Yougoslavie
Corée, Rép. de	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1743-1973).

Sirops de glucose — Détermination de la teneur en matière sèche — Méthode réfractométrique

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la teneur en matière sèche des sirops de glucose à partir de leur indice de réfraction.

La méthode est également applicable aux sirops de glucose contenant du fructose.

2 Référence

ISO 5377, *Produits d'hydrolyse de l'amidon ou de la fécule — Détermination du pouvoir réducteur et de l'équivalent en dextrose — Méthode Lane et Eynon à titre constant.*

3 Principe

Détermination de l'indice de réfraction du produit non dilué, à une température spécifiée; calcul de la teneur en matière sèche au moyen des tableaux montrant que l'indice de réfraction est une fonction de la composition, de la concentration et de la température.

4 Appareillage

4.1 Réfractomètre, de type Abbe ou d'un type équivalent (voir 7.1) permettant la lecture ou l'estimation des indices de réfraction entre 1,300 0 et 1,550 0 à 0,000 2 unité près.

Il doit être conçu de façon que les échantillons puissent être introduits aisément et rapidement, et doit être facile à nettoyer. L'appareil doit être muni d'un thermomètre dont l'échelle couvre les températures de mesurage entre 20 et 60 °C, et d'un dispositif de circulation d'eau permettant de maintenir l'appareil à ces températures à $\pm 0,2$ °C.

Les instructions opératoires de cet appareil doivent être strictement suivies, notamment en ce qui concerne l'étalonnage.

4.2 Baguette en verre, à extrémité recouverte de PTFE¹⁾ permettant d'appliquer l'échantillon sur le prisme de mesurage, sans risque de rayer ce dernier.

4.3 Source lumineuse : lumière du jour ou ampoule à incandescence (25 à 50 W), ou autre source de lumière recommandée par le fabricant, disposée de façon que la lumière tombe sur le prisme ou miroir d'éclairement.

5 Mode opératoire

5.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Utiliser le produit tel quel.

5.2 Préparation de l'appareillage

Régler la circulation d'eau afin d'opérer à la température requise ($20 \pm 0,2$ °C ou $30 \pm 0,2$ °C ou $45 \pm 0,2$ °C ou $60 \pm 0,2$ °C) et d'amener les prismes à la même température (voir 8.3).

5.3 Détermination

Amener l'échantillon pour essai (5.1) à la température de mesurage et appliquer une petite quantité de cet échantillon pour essai sur le prisme fixe du réfractomètre (4.1) au moyen de la baguette en verre (4.2), et ajuster immédiatement le prisme mobile (voir 8.4).

Généralement, 1 à 3 gouttes suffisent pour remplir de manière uniforme l'espace entre les prismes. (Si la quantité est trop faible, le contraste est insuffisant lorsqu'on entreprend la lecture.)

Lorsque l'instrument est convenablement éclairé, lire ou estimer l'indice de réfraction à 0,000 2 unité près.

Effectuer au moins deux lectures sur chaque prise d'essai et retenir comme résultat de la détermination la moyenne arithmétique des deux valeurs obtenues.

5.4 Nombre de déterminations

Nettoyer et sécher complètement les deux prismes et effectuer une deuxième détermination sur une nouvelle prise d'essai prélevée sur le même échantillon pour essai (5.1).

1) Polytétrafluoréthylène.

6 Expression des résultats

Lire, sur le tableau approprié, le pourcentage en masse de matière sèche dans la prise d'essai, correspondant à l'indice de réfraction mesuré (voir l'annexe).

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique de deux déterminations si les conditions de répétabilité (voir chapitre 7) sont remplies.

7 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées rapidement l'une après l'autre sur le même échantillon, par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,2 g de matière sèche pour 100 g de produit.

8 Notes sur le mode opératoire

8.1 Le mode opératoire spécifié en 5.3, ainsi que les valeurs données dans les tableaux, ont été établis par rapport à l'utilisation d'un réfractomètre du type Abbe (4.1).

8.2 Les DE indiqués dans les tableaux ont été déterminés en utilisant la méthode de Lane et Eynon spécifiée dans l'ISO 5377.

8.3 La température de mesurage doit être supérieure ou égale à la température ambiante et l'humidité relative dans la salle doit être basse, ceci pour éviter tout dépôt de buée sur les prismes. Les difficultés qui apparaissent lors de l'analyse de sirops visqueux fortement concentrés, peuvent être mieux surmontées en effectuant le mesurage à la température la plus élevée, pour laquelle la viscosité est plus faible.

8.4 Afin d'obtenir des résultats exacts avec des échantillons chauffés, le mesurage doit être effectué rapidement; l'application de la prise d'essai sur la face du prisme ne doit pas prendre plus de 2 s.

9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

Annexe

Tableaux montrant la dépendance de l'indice de réfraction vis-à-vis de la composition, de la concentration et de la température

A.1 L'indice de réfraction des sirops de glucose dépend de divers facteurs, en particulier du degré de saccharification ou de la valeur de l'équivalent en dextrose (DE), et des cendres.

A.2 Les tableaux ci-après reprennent les données publiées dans *Critical Data Tables* diffusées par la Corn Refiners Association (USA) (1978/1979).

A.3 Les tableaux 1 conviennent pour les sirops de glucose obtenus par hydrolyse acide :

1a) 28 DE cendres 0,4 % à 20, 30, 45 et 60 °C

1b) 42 DE cendres 0,4 % à 20, 30, 45 et 60 °C

1c) 55 DE cendres 0,4 % à 20, 30, 45 et 60 °C

A.4 Les tableaux 2 conviennent pour les sirops de glucose obtenus par hydrolyse enzymatique totale ou partielle.

A.5 Les tableaux 3a) et 3b) conviennent pour les sirops de glucose à haute teneur en maltose obtenus par hydrolyse enzymatique totale ou partielle.

A.6 Les tableaux 4 conviennent pour les sirops de glucose à haute teneur en fructose obtenus par hydrolyse enzymatique totale ou partielle :

4a) HFCS fructose 42 % cendres 0,05 % à 20, 30, 45 et 60 °C

4b) HFCS fructose 55 % cendres 0,05 % à 20, 30, 45 et 60 °C

4c) HFCS fructose 90 % cendres 0,05 % à 20, 30, 45 et 60 °C

A.7 Le tableau 5 indique les facteurs de corrections des tableaux 1, 2, 3 et 4 en fonction de la température.

A.8 Le tableau 6 indique les facteurs de corrections des tableaux 1, 2, 3 et 4 en fonction du DE et des cendres.

Sample Document
get full document from standards.iteh.ai