
NMX-F-112-1970. MÉTODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SOLUBLES POR LECTURA REFRACTOMÉTRICA EN PRODUCTOS DERIVADOS DE LAS FRUTAS. SOLUBLE SOLIDS DETERMINATION BY REFRACTOMETER READING DERIVATION FRUITS PRODUCTS. NORMAS MEXICANAS. DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos:

Secretaría de Salubridad y Asistencia.
Laboratorio Nacional de Salubridad.
Dirección General de Control de Alimentos, Bebidas y Medicamentos
Laboratorio Central de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
Elías Pando, S.A. de C.V.
Herdez, S.A.
Clemente Jacques, y Cia. S.A.
Productos del Monte, S.A. de C.V.
La Costeña.
Productos Pesqueros Mexicanos.
Empacadora del Bajío, S.A.

1. ALCANCE

La presente Norma establece el procedimiento para la determinación de sólidos solubles por lectura refractométrica, en productos derivados de las frutas.

2. APARATOS Y EQUIPO

- Balanza granataria con sensibilidad de 0.1g.
- Refractómetro.
- Mortero u otro aparato para homogeneizar.
- Sistema termo regulador.
- Vasos de precipitados de 150, de 1500 y 2000 ml.
- Matraces aforados de 100 y de 2000 ml.

3. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

De la muestra obtenida como se indica en las Normas Oficiales de Calidad para Jugos, Néctares, Mermeladas y Jaleas en vigor, se tritura se homogeneiza lo más rápido que sea posible para evitar pérdida de humedad y se pesan 300 g de la muestra.

4. PROCEDIMIENTO

4.1. Determinación

- 4.1.1 La muestra ya preparada se transfiere a un vaso de precipitados de 2000 ml, se le agregan 800 ml de agua destilada, se hierve durante 1 hora, reponiendo cada determinado tiempo, el agua que se pierde por evaporación, se transfiere al matraz aforado de 2000 ml y se completa el volumen.
- 4.1.2 Se mezcla perfectamente, se toman exactamente 100 ml de la solución, se transfieren al vaso de precipitados de 150 ml ya tarado, se pesa y por último se filtra.
- 4.1.3 A través de la camisa del refractómetro se hace circular agua para que el aparato adquiera una temperatura de 20°C.
- 4.1.4 Con una varilla de vidrio se coloca directamente en los prismas del refractómetro una porción del filtrado y se efectúa la lectura. Se sigue circulando agua a través de la camisa del refractómetro para mantener constante la temperatura tanto en los prismas como en la muestra.
- 4.1.5 Si la solución que contiene la muestra es muy oscura que no puede efectuarse la lectura fácilmente, se mezcla perfectamente una porción pesada de solución muestra con otra porción igual de solución de sacarosa pura de igual concentración (ver inciso 7.1.1) que la solución de la muestra y se continua como se indica en 4.1.3 y 4.1.4.

5. CÁLCULOS Y RESULTADOS

Efectuada la lectura, se obtiene el % de sólidos solubles (ver inciso 7.1.2).

(A) Para soluciones claras.

$$\text{Sólidos solubles \%} = \frac{P_1 \times S}{P} \times 100$$

En donde:

P = Peso de la muestra contenida en los 100 ml de la solución en gramos.

P₁ = Peso de los 100 ml de la solución en gramos

S = Porcentaje de sólidos solubles leídos en refractómetro.

(B) Para soluciones oscuras.

$$\text{Sólidos solubles \%} = \frac{(P_1 + P_2)S_1 - P_2S_2}{P} \times 100$$

En donde:

- P = Peso de la muestra contenida en los 100 ml de la solución en gramos.
P₁ = Peso de los 100 ml de la solución conteniendo la muestra en gramos.
P₂ = Peso de la solución de sacarosa empleada para la dilución en gramos.
S₁ = Porcentaje de sólidos solubles en la mezcla, dado por refractómetro.
S₂ = Porcentaje de sólidos solubles en la solución de sacarosa, dado por refractómetro.

6. REPRODUCCIÓN DE LA PRUEBA

La diferencia entre determinaciones efectuadas por duplicado no debe exceder de 0.1%. En caso contrario repetir las determinaciones.

7. APÉNDICE

7.1. Observaciones

- 7.1.1 La concentración de la solución de sacarosa empleada en la dilución de muestras oscuras se verifica siguiendo el mismo procedimiento descrito para la solución de la muestra.
- 7.1.2 Cuando el aparato empleado no dé lecturas directas, sino en términos de índice de refracción o a diferente temperatura se hacen las correcciones de acuerdo con los valores establecidos en las tablas del A.O.A.C. página de la 828 a 831.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 8.1 Proyecto 1°. de Recomendación COPANT 7:3-035
- 8.2 Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemist A.O.A.C. Edición 1965