NORMA TÉCNICA DE AZÚCAR FORTIFICADA CON VITAMINA "A"

NORMA TÉCNICA N°. NTON 03 028-99, aprobada el 12 de enero de 2000

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 134 del 16 de julio de 2001

NORMA TÉCNICA DE AZÚCAR FORTIFICADA CON VITAMINA "A"

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

CERTIFICACIÓN

La suscrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, por la presente CERTIFICA: 1.-Que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, de las páginas 37 a la 40 se encuentra que literalmente dice: ACTA No. 008-00. En la ciudad de Managua, a las nueve y cuarenta de la mañana del día nueve de marzo del año dos mil, reunidos en el Auditorio del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, integrada por los siguientes miembros: Lic. Norman Caldera, Ministro de Fomento, Industria y Comercio, Ing. Clemente Balmaceda, Delegado del Ministro de Transporte e Infraestructura; Lic. Vicente Urcuyo, Delegado del Ministro Agropecuario y Forestal; Ing. Indina León Medrano, Delegada del Director del Instituto Nicaragüense de Energía; Dr. Gilberto Solís Espinoza, Delegado del Representante del Sector Industrial; Dr. Boris Gutiérrez, Delegado del Ministro de Salud; Ing. Jorge Espinoza O., Delegado del Ministro del Ambiente y los Recursos Naturales; Ing. Mauricio Peralta, Director General de Competencia y Transparencia en los Mercados del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio y la Lic. Jamileth Loyman de Martínez Secretaria Ejecutiva, Directora de Tecnología, Normalización y Metrología del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, en calidad de invitados especiales Ing. Humberto Guerrero A. Delegado de la Comisión Nacional de Energía; Ing. Donald Tuckler Tórrez, Secretario Ejecutivo de la Asociación Nacional de Avicultores y Productores de Alimento y el Lic. Ernesto Castillo miembro de la Asociación Nacional de Avicultores y Productores de Alimento. Constatado el Quórum de Ley y siendo este el día, lugar y hora señalados, se procede en la siguiente forma: Preside la Sesión el Lic. Norman Caldera, quien la declara abierta. A continuación se aprueban los puntos de Agenda a tratar que son los siguientes (partes inconducentes) 6-00 Aprobar la Norma NTON 03028-99 Norma Técnica de Azúcar Fortificada con Vitamina A, presentada por el Ministerio de Salud (partes inconducentes) No habiendo otro asunto que tratar, se levanta la sesión a las once de la mañana del día nueve de Marzo del dos mil. Leída fue la presente acta, se encuentra conforme, se prueba, ratifica y firmamos. Norman Caldera Ministro de Fomento, Industria y Comercio. Presidente. Lic. Jamileth Loyman Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad. Es conforme con su original, con el cual fue debidamente cotejado por la suscrita Secretaria Ejecutiva y a

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

solicitud del Ministerio de Salud, para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial, extiendo esta CERTIFICACIÓN la que firmo y sello en la ciudad de Managua a los veinte días del mes de octubre del año dos mil. Lic. Jamileth Loyman de Martínez, Secretaria Ejecutiva Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 029-99 Norma Técnica de Azúcar Fortificada con Vitamina “A” ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Azúcar y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Alejandro Tijerino Espinoza	Comité Nacional de Productores de Azúcar (CNPA)
Joaquín Zavala	Comité Nacional de Productores de Azúcar (CNPA)
Noel Chamorro	Comité Nacional de Productores de Azúcar (CNPA)
Álvaro Sequeira E.	Ingenio San Antonio (ISA)
Norma A. Chávez	Liga por la Defensa de los Consumidores de Nicaragua (LIDECONIC)
Gloria Elena Navas	PSSS/Ministerio de Salud
Omar Dary	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP/OPS)
Rigoberto Batres	Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN)
Norma A. Chávez	Liga por la Defensa de los Consumidores de Nicaragua (LIDECONIC)
Edgardo Pérez	Ministerio de Salud (MINSA)
Clara Ivania Soto E.	Ministerio de Salud (MINSA)
Noemí Solano.	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 12 de enero de 2000.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir los azúcares para sus transacciones comerciales.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 Azúcar blanco (refinado). Sacarosa purificada y cristalizada (sucrosa) con una polarización no menor de 99,7° S.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

2.2 Azúcar blanco directo. Sucrosa (sacarosa) purificada y cristalizada, con una polarización no menor de 99,5° S.

2.3 Azúcar sulfitada. Sucrosa (sacarosa) purificada y cristalizada, con una polarización no menor de 99,4° S.

2.4 Azúcar crudo. Es el producto sólido, constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa cubiertos por una película de su miel madre, con una polarización entre 96,0 y 97,5° S.

3. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

3.1 La clasificación del azúcar. Se hace en base a su composición y factores esenciales de calidad y se clasifica en las clases siguientes:

3.1.1 Azúcar blanco (refinado)

3.1.2 Azúcar blanco directo

3.1.3 Azúcar sulfitada

3.1.4 Azúcar crudo

4. ESPECIFICACIONES DE CALIDAD

4.1 Los azúcares para sus transacciones comerciales deberán cumplir con los grados de calidad que se describen en la Tabla I.

4.2 Características microbiológicas. El azúcar refinada, blando directo y sulfitada, deberá estar exento de microorganismo patógenos y de microorganismos causantes de alteraciones en el producto.

TABLA I
GRADOS DE CALIDAD DE LOS AZUCARES

Factores Esenciales de Composición y Calidad							
Grados de Calidad	**Polarización grados °S**	**Humedad % m/m**	**Color ICUMSA Unidad**	**Cenizas sulfatadas % m/m**	**Factor de Seguridad %**	**Dióxido de Azufre mg/kg**	**Tamaño del Grano m/m**
Azúcar blanco (refinado)	99,7° S min.	0,05 máx	100 máx	0,04 máx		20 mg/kg máx	0,6 máx

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

Azúcar blanco (directo)	99,5° S min	0,1 máx	180 máx	0,1 máx		70 mg/kg máx	0,6 máx
Azúcar sulfitada	99,4° S min	0,1 máx	500 máx	0,2 máx		70 mg/kg máx	0,6 máx
Azúcar crudo	96,0° S min 97,5° S máx		2000 máx	0,7 máx	0,3		0,8 - 1,0

5. ADITIVO

El azúcar refinada, blanco directo y sulfitada destinada al consumo humano directo e indirecto deberá ser fortificada con vitamina A, en forma de palmito de retinol hidrodispersable, en forma tal que el contenido mínimo sea de 5 mg/kg en hogares y un máximo de tolerancia de 25 mg/kg en planta.

6. CONTAMINANTES

Niveles máximos permitidos (recomendables) por la norma internacional del Codex Alimentarius de contaminantes en el azúcar para consumo humano son los siguientes:

Nivel máximo
Arsénico (As) 1 mg/kg
Cobre (Cu) 2 mglkg
Plomo (Pb) 0,5 mg/kg

7. MÉTODOS DE ANÁLISIS

7.1 Determinación de la Polarización (método ICUMSA)

7.1.1 Fundamento del método. La valorización se determina por medio de un sacarímetro especializado en una solución de azúcar después de defecación con acetato básico de plomo.

7.1.2 Reactivos y materiales.

71.2.1 Defecante. Tanto el acetato de plomo sólido como la solución preparada a partir del mismo deberán cumplir las normas ICUMSA como sigue:

a) El reactivo seco deberá ser el de la misma norma de la ACS*, pero, si es necesario, deberá molerse hasta alcanzar el grado de finura establecido en la norma australiana, es decir, 100% debe pasar a través de un tamiz con una abertura cuadrada de 0,420 x 0,420 mm (0,0164 pulgada cuadrada ó 25 mallas en la escala Tyler), y 70% deben pasar por un tamiz con una aberturas cuadradas de 0,125 x 0,125mm (0,0049 pulgada

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

cuadrada ó 115 mallas en escala Tyler).

b) La solución de acetato de plomo básico debe prepararse disolviendo subacetato de plomo (norma ACS*) y ajustando la densidad igual a 1,25. Debe contener entre 9,6 y 10,5g por 100 ml de plomo en forma básica (calculado como Pb0). La solución de plomo preparada debe protegerse contra el contacto con dióxido de carbono.

*A.C.S American Chemical Society

7.1.2.2 Papel de filtro. El papel de filtro empleado en la determinación de polarización de azúcar bruto debe tener una humedad entre los límites de 6-8% de agua, determinado por desecación durante 3 horas a 1000 C. Estos límites del contenido de agua se obtendrán si el papel está en equilibrio con la atmósfera esté exageradamente seca o húmeda.

7.1.3 Aparato.

7.1.3.1 Sacarímetros. Los sacarímetros deben estar adaptados a la International Sugar Scale (tal como se definió en el octavo período de sesiones de ICUMSA) o deben calibrarse por medio de placas de cuarzo para que puedan leerse Grados Internacionales de Azúcar. Deben ajustarse en el laboratorio (o en una habitación contigua) en la que las muestras se desempaqueten para el análisis, y cuya humedad debe mantenerse lo más constante que sea posible en la práctica, preferiblemente entre los límites de 65 - 70% de humedad relativa.

7.1.3.2 Placas de cuarzo.

El diseño, material, trabajado, dimensiones y propiedades de las placas de cuarzo deberán ajustarse a la norma aceptable internacionalmente (ICUMSA).

Las placas de cuarzo empleadas deberán ser o bien placas normalizadas que han sido certificadas por una autoridad reconocida, tal como del Physical Laboratories de Washington, Londres, París o Berlín, o placas que han sido calibradas por comparación directa con una placa certificada.

7.1.3.3 Balanzas.

Las balanzas utilizadas para la determinación de la polarización de azúcar bruto deben ser de sensibilidad y rapidez tal que pueda hacerse una pesada rápida dentro de ± 0,002g.

7.1.3.4 Matraces.

Los matraces deberán ajustarse a las norma internacionales, en cuanto se refiere al material, trabajado y dimensiones (B.S. 675 (1953).O a las B.S 1792 (1952) o a la

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

N.B.S).

Los matraces deberán calibrarse individualmente. Los matraces cuyo contenido real caiga dentro de los límites de 100,00 ± 0.2 ml pueden emplearse sin corrección.

Los matraces cuyo contenido caiga fuera de estos límites deberán emplearse con la apropiada corrección a 100,00 ml.

7.1.3.5 Tubos y equipos accesorios.

Deben emplearse tubos metálicos o de vidrio de 200 mm con llenado lateral o central. Deben estar certificados por un laboratorio de análisis reconocido o bien haber sido calibrados con referencia a un tal tubo certificado, y debe satisfacer las normas siguientes. No deben hacerse correcciones de tubo que cumplan estas normas.

Longitud: 200,00 ± 0,03mm.

Paralelismo de los extremos: Los extremos deben ser paralelos dentro de los límites de 10 minutos de arco.

Cuadratura de los extremos: La desviación de la cuadratura de los extremos, con relación al eje del tubo no debe exceder de 10 minutos de arco, pero si el tubo se ajusta estrechamente a las condiciones en cuanto a longitud y paralelismo, puede tolerarse un margen ligero de hasta 15 minutos para cuadratura, aplicándose el criterio de que no debe hacer cambio apreciable en la lectura al girar el tubo.

Los collares metálicos roscados de los tubos deben adaptarse de modo que no sobresalgan de los extremos de vidrio de los tubos.

7.1.3.6 Tapas de vidrio.

Las tapas de vidrio deben estar exentas de tensiones internas, y deben tener cara planas paralelas dentro de los límites de 5 minutos de arco.

7.1.3.6 Embudos.

Deben emplearse embudos con el vástago cortado de material resistente a la corrosión para filtrar las soluciones preparadas para la polarización.

7.1.4 Modo Operatorio.

7.1.4.1 Preparación de la solución.

Prescindir de la capa superior de azúcar de 1,27 cm (1/2 pulgada) antes de pesar cualquier muestra. Pesar la cantidad normas del azúcar, es decir, 26 g ± 0.002 g, lo

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

más rápidamente posible y pasar, mediante lavados, con unos 60 ml de agua fría a un matraz de 100 ml; para esta operación debe mantenerse un suministro de agua (destilada o desmineralizada) a temperatura ambiente. Disolver agitando y sin calentar.

A partir de este momento, la solución que se examina debe mantenerse a 20° C ± 0.5°C. En el momento de completar hasta el enrase, llenar el tubo del polarímetro, y durante la lectura, se ajustará a 20°C ± 0.1°C. Diluir a 80 ml.

Añadir 1,0 ml del reactivo de plomo especificado desde una bureta provista de colector de CO2.

Mezclar la solución de plomo agitando, y lavar en sentido descendente las paredes del matraz hasta que el volumen es 95 ml.

Mezclar íntimamente y diluir nuevamente hasta 99,5 ml.

Mantener el matraz y su contenido a 20° C ± 0.1°C durante 15 minutos.

Dispersar todas las burbujas que puedan haberse acumulado en la superficie del líquido añadiendo una gota de alcohol etílico.

Secar el interior del cuello del matraz por encima del nivel de la solución con papel de filtro enrollado. Llevar el volumen exactamente a 100 ml añadiendo agua en forma de chorro fino y teniendo cuidado de observar cuidadosamente el menisco. Mezclar íntimamente agitando a mano, invirtiendo completamente el matraz por lo menos tres veces. Dejar en reposo el matraz con su contenido durante 5 minutos.

Filtrar a través de un papel de filtro de pliegues de 18.5 cm colocado sobre un embudo corriente con el vástago cortado, vertiendo todo el contenido del matraz sobre el papel. (El colector debe tener forma y dimensiones tales que la distancia del filtrado al caer desde el embudo hasta la superficie líquida no pase de 4 cm)

Tapar inmediatamente el embudo con una tapa de vidrio, o con otra tapa apropiada.

Tirar los 10 primeros ml de filtrado.

Recoger 30 ml más de filtrado.

7.1.4.2. Polarización.

Llevar el tubo del polarímetro enjuagándole dos veces con dos terceras partes de su volumen de solución de azúcar.

Llenar el tubo con solución de azúcar a 20°C ± 0.10°C.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

Colocar el tubo relleno en la cubeta del sacarímetro y dejarle allí durante 5 minutos, por lo menos, antes de tomar ninguna lectura. Deben hacerse lecturas individuales por lo menos a 0.05°S y la polarización final debe ser el promedio de varias lecturas, preferiblemente cinco.

El sacarímetro debe normalizarse en el momento de observación por medio de placas de cuarzo normalizadas cuyos valores deben ser próximos a los de la polarización observada. Para la normalización no deben usarse soluciones de sacarosa.

Debe aplicarse a la polarización observada una corrección de escala basada en la lectura de la placa de cuarzo.

Las únicas correcciones que hay que aplicar a las lecturas observadas son las lecturas observadas son las que surgen de los defectos instrumentales (corrección de escala) o a la desigualdades y del aparato (corrección matraz).

7.1.4.3 Expresión de los resultados.

Los resultados se expresan en grados S y se requieren a 0.010°S.

7.1.5 Notas sobre el modo operatorio.

Tratamiento de las muestras de azúcar: Al llegar al laboratorio, las muestras deben examinarse para comprobar si el envase está en las debidas condiciones. Debe observarse si los azúcares se han envasado y precintado de modo que no puedan resultar afectados por los cambios de humedad atmosférica desde que se envasan hasta que llegan al laboratorio donde han de ser analizados. Ninguna mezclarse de nuevo.

7.2 Determinación de la pérdida por desecación a 105°c durante 3 horas (Método ICUMSA).

7.2.1 Fundamento del Método.

Basado en el método ICUMSA (1964) para la determinación de la pérdida por desecación para todos los productos de azúcar.

7.2.2 Muestra para análisis.

La muestra para análisis no ha de ser de menos de 10 g, excepto en el caso de azúcar blanco, en que se necesita una muestra de 20 g.

7.2.3 Modo Operatorio.

Pesar exactamente no menos de 10 g de azúcar en una cápsula de aluminio de poco

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

fondo con tapa que ajuste bien, y secar la 105°C durante 3 horas en una corriente de aire seco. Retirarme, enfriar, enfriar en un desecador con un bloque de cobre y pesar de nuevo.

7.2.4 Nota sobre el modo operatorio

Si la muestra de azúcar está en trozos gruesos, debe molerse antes de la desecación.

7.2.5 Cálculo y expresión de los resultados

% m/m de perdida por desecación masa de muestra (g) - masa de muestra seca (g) x 10
masa de muestra (g)

7.3 Determinación del color (método ICUMSA)

7.3.1 Fundamentos del método

Basados en el método ICUMSA (1964) para la determinación de color para todos los productos de azúcar.

7.3.2 Modo operatorio

Preparar una solución del azúcar que se quiere analizar empleando agua destilada. Deben emplearse las siguientes concentraciones:

a) Azúcar blanco 50% m/m

b) Azúcar moreno la mayor posible, compatible con velocidades de filtración y profundidades de cubeta razonables.

Filtrar la solución en vacío. Las soluciones de azúcar blanco y los licores ligeramente coloreados deben filtrarse a través de filtro de membrana de tamaño de poro 0.45 m de acuerdo con el método de extrusión de mercurio ó 0.6 m según el método Hagen - poiseuille sin adición de coadyuvante de filtración.

Las soluciones más oscuras deben filtrarse con kieselgur de calidad analítica (1% sobre sólidos) sobre papel de filtro.

La primera porción del filtrado, si esta turbia, se tira.

Ajustar el pH de las soluciones más oscuras a 7,0 ± 0,2 con HCL o NaOH diluidos. No ajustar el pH de las soluciones de azúcar blanco. Eliminar el aire arrastrado en vacío.

Poner la solución en una cubeta de absorción de 10 cm (la longitud de la cubeta se

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

elige de modo que la lectura del instrumento este entre 10 y 90% de transmitancia). Determinar la atenuancia (ACo - log TS) de la solución a 420 nm en un espectofotómetro o equivalente, utilizando agua destilada como patrón de referencia de color cero.

7.3.3. Cálculo y expresión de los resultados.

Índice de atenuación (AC) 420 =

Donde:

AC = atenuancia
TS = transmitancia
b = longitud de cubeta en cm
c = concentración de sólidos totales en g/ml
Índice de atenuación (Ac) 420 x 1000 = color en unidades ICUMSA

7.4 Cenizas sulfatadas.

7.4.1 Fundamento del método.

El método se basa en la transformación en sulfatos de las sales minerales contenidas en el azúcar por adición de ácido sulfúrico y calcinación.

7.4.2 Aparatos.

a) Balanza analítica, capaz de pesar con exactitud hasta el 0,0001 g.

b) Mechero Bunsen u otro aparato de calefacción apropiado.

c) Mufla eléctrica con pirómetro y regulador de temperatura

d) Crisol, de platino o de porcelana, de aproximadamente 100 ml de capacidad

e) Desecador con cloruro de calcio anhidro

f) Espátula metálica

g) Pipeta graduada de 5 ml

h) Pinzas para crisol

7.4.3 Reactivos necesarios

a) Ácido sulfúrico concentrado, químicamente puro o para análisis (d 1,84).

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

7.4.4. Procedimientos operatorios.

El crisol vacío, bien limpio, se coloca en la mufla y se calienta a 800°C durante unos 45 min. Se saca, se deja enfriar en el desecador y se pesa con una aproximación de 0,0001 g. Se pesan en el crisol, aproximadamente 10 g de la muestra, con la aproximación de 0,001 g y se humedecen con unas gotas del ácido sulfúrico concentrado, equivalente a 0,5 ml se caliente el crisol cuidadosamente hasta la carbonización de la muestra, dándole un movimiento circular para ayudar a la operación de mezclado y evitar proyecciones. Una vez carbonizada la muestra, se coloca el crisol en la mufla y se calienta a una temperatura de 500°C, hasta que aparentemente esté libre de carbón. Se saca el crisol de la mufla y se deja enfriar en el desecador. Se humedecen las cenizas por adición de unas pocas gotas de ácido sulfúrico concentrado. Se coloca el crisol en la mufla y se caliente a 800 °C hasta obtener la calcinación completa. Se saca una aproximación de 0,0001 g. Se repiten las dos operaciones anteriores hasta obtener peso constante.

7.4.5 Expresión de los resultados

El contenido de cenizas sulfatadas se expresa en porcentaje y se calcula mediante la ecuación siguiente:

Porcentajes cenizas sulfatadas

Donde

G1 peso del crisol más las cenizas, en gramos, con aproximación de 0,0001 g.

G2 peso del crisol vacío, en gramos, con aproximación de 0,0001 g

G peso de la muestra, en gramos, con aproximación de 0,001 g.

7.5 Factor de seguridad.

El factor se seguridad se obtiene al aplicar la siguiente formula.

Factor de seguridad =

7.6 Determinación del dióxido de azufre.

7.6.1 Fundamento del método.

Método colorímetro, empleado como reactivos cronogénicos, rosanilina blanqueada con ácido y formaldehído.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

7.6.2 Reactivos.

Los reactivos utilizados habrán de ser de calidad analítica reconocida.

7.6.2.1 Solución acuosa saturada de hidrocloruro de rosanilina. Suspender un exceso (aproximadamente 1 g por 100 ml) de hidrocloruro de rosanilina en agua destilada, calentar a unos 50°C y dejar enfriar mientras se agita y después dejar en reposo durante 48 horas, agitando de vez en cuando, y filtrar.

7.6.2.2. Solución de rosanilina blanqueada. Sobre 4 ml de solución acuosa saturada de hidrocloruro de rosanilina, añadir 6 ml de ácido clorhídico concentrado, mezclar y diluir hasta 100 ml. La decoloración no es instantánea y el reactivo no debe utilizarse hasta que haya pasado una hora por lo senos de su preparación.

7.6.2.3 Solución de formaldehído 0.2 %, Diluir 5 ml de formaldehído de 40% con agua hasta un (1) litro.

7.6.2.4 Otros reactivos. Soluciones de hidróxido sódico, 0,1 SN y 0,004 N. Solución patrón de sulfito sádico (Na2 SO3. 7H2O) solución patrón de yodo, y sacarosa exenta de dióxido de azufre.

Las normas referentes a estos reactivos figuran en los apartados siguientes 6.6.4 y 6.6.5 (procedimientos y curva de absorción patrón).

7.6.3 Aparato.

Espectrofotómetro o absorciómetro provisto de cubeta de 1cm de igualación y un filtro adecuado con un máximo de transmisión entre 545 y 560 nm.

7.6.4 Modo operatorio.

7.6.4.1 Disolver en agua destilada el azúcar que se analiza mezclando suavemente, y añadir hidróxido sódico diluido de azufre por 10 ml, y que sea aproximadamente 0,004 N con respecto a hidróxido sódico. Para la mayoría de los azúcares, esta concentración puede alcanzarse en soluciones que contengan 4 ml. Si la concentración general de dióxido de azufre es menor de 2 ppm puede aumentarse la concentración de sacarosa a 40 g por 100 ml.

Trasladar 10 ml de la solución de azúcar a un tubo de ensayo seco y limpio (o bien pueden pesarse de 1 a 4 g de azúcar seco y disolverlos directamente en un tubo de ensayo raduado de 10 ml y completar a volumen después de añadir 0,4 ml de hidróxido sádico 0,1 N); añadir 2 ml de solución de rosalina blanqueada seguido de 2 ml de solución de formaldehído al 0,2%. Mezclar y dejar en reposo a temperatura ambiente durante 30 ± 5 minutos. Medir la densidad óptica de la solución en una cubeta de 1cm a 560 nm, aproximadamente, y determinar el contenido de dióxido de

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

azufre con referencia a una curva de absorción patrón obtenida en las mismas condiciones.

7.6.5 Curva de absorción patrón.

La curva de absorción se prepara empleando una solución patrón de cantidades conocidas de sulfito sódico añadidas a sacarosa exenta de dióxido de azufre disuelta en hidróxido sódico 0,004N. La sacarosa se agrega a todas las soluciones patrón con el objeto primordial de minimizar la oxidación del sulfito durante la preparación y la manipulación de los patrones. A condición de que las soluciones sean aproximadamente 0,004 N con respecto a hidróxido sódico antes de añadir la solución de rosanilina blanqueada ácida, la presencia de sacarosa exenta de dióxido de azufre en concentraciones de hasta 40 g por 100 ml no influye sensiblemente en el rendimiento de color, y es innecesario igualar la concentración de sacarosa en los patrones con la de las soluciones de ensayo.

Preparar una solución que contenga aproximadamente 0,5% de Na 2SO3. 7H2O en sacarosa al 10% y determinar con exactitud la concentración de sulfito valorando frente a solución de yodo patrón.

Diluir 5ml de la solución de sulfito hasta 100 ml con sacarosa al 10% para obtener un patrón primario cuya concentración conocida es aproximadamente 50 mg de SO2 por ml. Para preparar los patrones de calibración tomar 1,0; 2,0; 6,0 ml del patrón primario, añadir 4 ml de hidróxido sódico 0,1N y diluir a 100 ml con solución de sacarosa al 10%. Preparar un patrón cero omitiendo la solución de patrón primario.

Añadir sobre partes alícuotas de 10 ml de los patrones de calibración la solución de rosanilina blanqueada y la solución de formaldehído y medir las densidades ópticas como en el método corriente.

Los resultados se expresan como mg de SO2/KG.

7.6.6. Notas sobre el modo operatorio

La solución del azúcar se trata con álcali diluido antes de añadir los reactivos cromogénicos para liberar el dióxido de azufre débilmente unido que, de otro modo, no se determinaría por este procedimiento. Así, pues, la solución se ajusta a pH 11, aproximadamente.

7.7 Determinación de tamaño

7.7.1 Aparatos

a) Balanza semi analítica

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

b) Centrífuga de canasto tamaño laboratorio

c) Batidora eléctrica

d) Tamices

e) Vibrador para tamices

7.7.2 Procedimientos

Se prepara una solución saturada de azúcar refinada.

Se pesan aproximadamente 300 g de la muestra, se colocan en la batidora, se le añaden 150 g de la solución saturada de azúcar y se mezcla bien durante unos 5 minutos. Esta mezcla se transfiere a través de un embudo, a la centrífuga y se purga a una velocidad de 3000 rp m, durante 5 minutos. El azúcar afinado obtenido se seca por medio de una corriente de aire caliente.

Del azúcar afinado seco, se pesan 200 g y se colocan sobre el tamiz, se acopla el vaso debajo de este y se somete a agitación en el vibrador durante 10 minutos. Finalmente se pesa la fracción de azúcar que atraviesa el tamiz y queda retenida en el vaso.

Expresión de los resultados:

La granulometría se expresa en porcentaje y se calcula mediante la siguiente fórmula:

Donde

A = Cantidad de azúcar que para por el tamiz (n), en porcentaje

P = Peso de la muestra, en gramos.

P1 = Peso del azúcar que para a través del tamiz (n) en gramos.

7.8 Determinación de Vitamina A en azúcar. La determinación de vitamina A se hará de acuerdo al método espetrofotométrico para la determinación de retinol en azúcar fortificada según lo establecido en el procedimiento INCAP CA-100B-1, del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá.

8. ENVASE Y ROTULADO

El envase no deberá alterar las características del producto deberá preservar el mismo durante su transporte y almacenamiento (preferiblemente el uso de Linner).

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

Los envases deberán llevar impresas, en forma destacadas indeleble, las siguientes indicaciones en caracteres legibles:

a) Nombre del producto (Azúcar)

b) Designación del producto que se presenta, por ejemplo azúcar refinado, azúcar blanco directo, crudo, etc.

c) Peso neto, en kilogramo o su equivalente en libra

d) Nombre o razón social del fabricante o de la entidad comercial bajo cuya marca se expenda el producto.

e) Nombre del país donde se elaboró el producto.

f) Todos aquellos aspectos que contempla la Ley sobre etiquetas.

9. REFERENCIAS

Para la elaboración de la presente norma se tomaron en cuenta las siguientes normas.

a) ICAITI 34028 Azúcar. Método de ensayo para determinar la polarización

b) ICAITI 34029 Azúcar. Método de ensayo para determinar las cenizas sulfatadas.

c) ICAITI 34030 Azúcar. Método de ensayo para determinar la humedad.

d) ICAITI 34031 Azúcar. Método de ensayo para determinar el color por reflectancia.

e) Normas del Codex Alimentarius para los azúcares. CAC/VOL. III edición 1.

10. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio de Salud a través de la Dirección Control de Alimento.

11. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio de forma inmediata después de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial.

12. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme a lo establecido en las Disposiciones Sanitarias; Decreto No.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660

394 y No. 432 y en la Ley de Normalización Técnica y Calidad y su Reglamento.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/1660