

2711
26.8.96
119

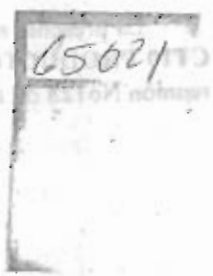
NORMA VENEZOLANA

COVENIN 3109:1994

AZUCARES. DETERMINACION DE DIOXIDO DE AZUFRE.

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) es el organismo encargado de la normalización y calidad en el país. La norma COVENIN 3109:1994 establece los métodos de análisis para la determinación de dióxido de azufre en azúcares. Esta norma fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Alimentos y Bebidas por la COVENIN en el mes de agosto de 1994.



DOCUMENTO



2110
26-8-90

COVENIN
3109:1994

VENEZOLANA

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización **CT10 PRODUCTOS ALIMENTICIOS** y aprobada por la COVENIN en su reunión No128 de fecha 94-8-10.



**NORMA VENEZOLANA
AZUCARES. DETERMINACION
DE DIOXIDO DE AZUFRE**

**COVENIN
3109:1994**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana especifica un método para determinar colorimétricamente el SO_2 presente en azúcares refinados y blanco por el método de la rosanilina

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes Normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana, las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda Norma este sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 236-79. Azúcar. Metodo de Muestreo.

3 REACTIVOS Y/O MATERIALES:

3.1 Reactivos

Todos los reactivos utilizados deben ser de grado analítico reconocido. El agua utilizada debe ser destilada.

3.1.1 Acido clorhídrico concentrado, $d = 1,18 \text{ g/ml}$.

3.1.2 Acido fosfórico concentrado, $d = 1,75 \text{ g/ml}$.

3.1.3 Hidrocloruro de rosanilina (solución saturada):

Pese 1,0 g de hidrocloruro de rosanilina ($\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{Cl}$) y disuélvalo en 100 ml de agua destilada. Caliente a 50°C y enfríe con agitación. Luego de 48 horas, filtre la solución.

3.1.4 Hidrocloruro de rosanilina (solución decolorada):

Tome 4,0 ml de solución saturada de hidrocloruro de rosanilina y transfiera a un matraz volumétrico de 100 ml. Adicione 6,0 ml de ácido clorhídrico concentrado y enrase con agua destilada.

La decoloración ocurre en corto tiempo, pero la solución debe permanecer en reposo alrededor de una hora antes de usarse.

3.1.5 Solución de formaldehído (0,2 g/100 ml):

Tome 5,0 ml de solución de formaldehído al 40% y dilúyalo en un matraz volumétrico de 100 ml.

3.1.6 Solución de Sacarosa Pura:

Pese 100,0 g de sacarosa P.A. disuélvalo y complete a 1000 ml con agua destilada.

3.1.7 Hidróxido de sodio 0,1 N:

Pese rápidamente 4,3 g de hidróxido de sodio, transfíralos a un matraz volumétrico de 1000 ml, disuelva con agua destilada, enfríe y complete el volumen.

3.1.8 Solución de yodo 0,033 N:

Disuelve 6,25 g de yoduro de potasio libre de yodatos, en 30 ó 40 ml de agua destilada en un matraz volumétrico de 1000 ml. Pese 4,191 g de yodo resublimado y añada al matraz. Tape y agite para disolver.

Deje la solución en reposo 20 min y complete el volumen con agua destilada.

3.1.9 Solución estándar de sulfito de sodio:

Pese 0,5 g de sulfito de sodio heptahidratado ($\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$). Disuélvalo en 100 ml de la solución de sacarosa pura. El título de esta solución se determina como sigue:

3.1.9.1 Tome 5 ml de la solución anterior y dilúyalo a 100 ml con agua destilada. Adicione tres gotas de ácido fosfórico.

3.1.9.2 Luego titule con la solución de yodo 0,033 N asumiendo que la cantidad de solución de yodo requerida es "n" ml y que 1 ml de solución 0,033 N de yodo es equivalente a 1,068 mg de SO_2 , entonces el título de la solución patrón de sulfito es calculada como sigue:

$$K = 0,2 n$$

3.1.10 Solución diluida patrón de sulfito:

Tome 5 ml de solución patrón de sulfito y lleve a 100 ml con la solución de sacarosa pura. El valor exacto del contenido de sulfito es calculada como sigue:

$$\text{mg/ml (SO}_2\text{)} = 5 \times K \times 1,068$$

4 APARATOS

4.1 Espectrofotómetro

4.2 Matraces volumétricos de 100 ml y 1000 ml

4.3 Pipetas volumétricas de 1 a 10 ml.

4.4 Buretas de 10 ml, graduadas 0,05 ml.

4.5 Tubos de ensayos.

5 ACONDICIONAMIENTO O CONDICIONES DE ENSAYO

5.1 Curva Patrón:

5.1.1 Agregue con una pipeta alícuotas de solución diluida estándar de sulfito de 1, 2, 3, 4, 5, y 6 ml a una serie de matraces volumétricos de 100 ml.

5.1.2 Adicione a cada matraz 4 ml de solución 0,1 N de hidróxido de sodio, lleve el contenido hasta la **marca con la solución de sacarosa pura y mezcle.**

5.1.3 Tome de cada matraz 10 ml y transfíralos a un tubo de ensayo limpio y seco. Adicione 2 ml de solución de rosanilina decolorada, 2 ml de solución de formaldehído y mezcle.

5.1.4 Deje reposar durante 30 minutos a temperatura ambiente.

5.1.5 Mida la absorbancia en una celda de 1 cm de pase de luz en un espectrofotómetro a una longitud de onda de 560 nm.

5.1.6 Represente gráficamente los resultados (absorbancia en el eje X vs. mgSO₂/Kg de azúcar).

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Determinación

6.1.1 Pese 40,0 g de la muestra de azúcar.

6.1.2 Disuelva con agua destilada en un matraz volumétrico de 100 ml.

6.1.3 Adicione 4 ml de solución de 0,1 NaOH, y complete hasta la marca y mezcle.

6.1.4 Transfiera una alícuota de 10 ml a un tubo de ensayo, limpio y seco. Adicione 2 ml de solución de rosanilina decolorada 2 ml de solución de formaldehído y mezcle.

6.1.5 Deje reposar a temperatura ambiente durante 30 min. Mida la absorbancia en una celda de 1 cm de pase de luz como se indicó anteriormente.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

7.1 Cálculos

La concentración de sulfito se calcula por referencia a la curva patrón y el resultado se expresa como mg de SO₂/Kg de azúcar.

8 INFORME

8.1 El informe debe contener como mínimo lo siguiente:

8.1.1 Fecha de realización del ensayo y persona que lo realizó

8.1.2 Realizado de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN ...

8.1.3 Identificación de la muestra y/o probetas

8.1.4 Resultados Parciales y/o finales.

8.1.5 Determinación realizada con sus valores parciales y totales

BIBLIOGRAFÍA

[1] Colección Geplacea. Manual unificado de técnicas analíticas de azúcares y mieles para América Latina y el Caribe, Mayo, 1984. Mexico

[2] ICUMSA Methods Sugar Analysis Icumsa Methods, 1979. Editad by Ferdinand Sechneider Peterborough, England.

[3] Meade chen cane. Sugar Handbook (12^{ta} Edición)

[4] Rafael Pedrosa Puertas. Manual para el laboratorio Azucarero. 1952. La Habana Cuba.

[5] Spencer Meade. Manual del azúcar de caña, 1967.

[6] Técnicaña. Manual de Laboratorio para la industria Azucarera. Editor Carlos E. Buenaventura Osorio 1989. Cali.

COVENIN
3109:1994

CATEGORIA
A

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Tel. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12

CARACAS

publicación de:



CDU:664.11:543.062:661.21

ISBN: 980-06-1328-5

Cualquier traducción o reproducción parcial o total de la presente
Norma deberá ser autorizada por el Ministerio de Fomento

Descriptores: Alimentos, azúcares, determinación, dióxido de azufre.