

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1913-82**

**PRODUCTOS DE CEREALES
DETERMINACION DE BROMATO
DE POTASIO.**



TRAMITE

COMITE: CT10 Alimentos

PRESIDENTE: Dr. Horacio Rosales Gil.

SECRETARIA: Ing. Milagros Díaz

SUBCOMITE: CT10/SC10 Productos de Cereales.

COORDINADORA: Lic. Norma Arias Cruz.

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

ACEITES EL AGUILA

Joaquín Meneses

ALFONZO RIVAS Y CIA

Irma Herrera

ALIMENTOS LACTEOS C.A

Carlos Bocaranda

ASOCIACION DE INDUSTRIALES
DE LA CARNE (AICAR)

Emigdio Rojas

ASOCIACION DE FABRICANTES DE
ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA ANIMALES
(AFACA)

Javier Ferradas

ASOCIACION VENEZOLANA DE PASTAS
(AVEPASTAS)

Nelson Rodríguez

BRANCA

Idda Pérez Rojas

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA
DE ALIMENTOS (CAVIDEA)

Manuel Cols Páez

ESPECIALIDADES ALIMENTICIAS S.A.
(ESPALSA)

Rosmarie de Boer

GRANDES MOLINOS DE VENEZUELA
(GRAMOVEN)

Argenis González

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE

Gladys de Anderson

Rosalba de Galindo

Manuela Ríos

María Luisa Novoa

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION	José Félix Chávez
INVERGRAM	Elena Neri
MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL-DIVISION DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	Horacio Rosales Lucía de Pasini Ada Pasek de La Cruz
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA MOLINOS NACIONALES C.A.	Elsa Milagros Key Rómulo Vecchionacce
ORMAECHA HNOS. C.A.	María Cristina de Martínez
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	José Luis Vidaurreta

DISCUSION PUBLICA

Fecha de envío: 13-10-81

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 19-08-82

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 14-10-82

NORMA VENEZOLANA
PRODUCTOS DE CEREALES
DETERMINACION DE BROMATO
DE POTASIO

COVENIN
1913-82

1. NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa.

2. OBJETO

Esta norma establece el método para determinar el contenido de Bromato de potasio en harinas.

3. EQUIPO

3.1 AGITADOR DE VIDRIO, con velocidad variable.

3.2 VASO DE PRECIPITADO DE 800 ml.

3.3 PAPEL DE FILTRO Nº 12; 24 cm de diámetro.

3.4 BURETA 10 ml.

3.5 MATRAZ ERLLENMEYER.

4. REACTIVOS

Los reactivos indicados a continuación deberán ser de grado analítico y el agua, a menos que se especifique lo contrario, deberá ser destilada.

4.1 SOLUCION DE SULFATO DE ZINC. Se disuelven 20 g de sulfato de zinc ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) y se diluye a 1 litro.

4.2 SOLUCION DE HIDROXIDO DE SODIO 0,4N. Se disuelven 17 g de hidróxido de sodio (NaOH) y se diluye a 1 litro.

4.3 SOLUCION DE ACIDO SULFURICO 4N. Se agregan 112 ml de ácido sulfúrico (H_2SO_4) a 800 ml de agua y se diluye a 1 litro.

- 4.4 YODURO DE POTASIO (KI). (Debe usarse la forma cristalina).
- 4.5 SOLUCION DE MOLIBDATO DE AMONIO. Se disuelven 1,5 g de molibdato de amonio $[(\text{NH}_3)_2 \cdot 6\text{MoO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ y se diluye a 50 ml con agua destilada.
- 4.6 INDICADOR THYODENE. (Debe usarse la forma cristalina) o solución de almidón al 1% recientemente preparada.
- 4.7 SOLUCION PATRON DE BROMATO DE POTASIO, se disuelven 2,5 g de bromato de potasio (KBrO_3) secado previamente a 130°C por 45 minutos, y se diluye a 1 litro.
- 4.8 SOLUCION DE TRABAJO DE BROMATO DE POTASIO. Se diluyen 10 ml de la solución patrón (4.7) a 250 ml con agua destilada.
- 4.9 SOLUCION PATRON DE TIOSULFATO DE SODIO. Se disuelven 22,5 g de tiosulfato de sodio $[(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) \cdot 5\text{H}_2\text{O}]$ y 0,06 g de carbonato de sodio anhidro en 800 ml de agua y se diluye a 1 litro.
- 4.10 SOLUCION DE TIOSULFATO DE SODIO 0,00359N. Se diluyen 10 ml de solución patrón (4.9) a 250 ml con agua destilada.

5 PROCEDIMIENTO

- 5.1 VALORACION DE LA SOLUCION DE TIOSULFATO DE SODIO (0,00359N).
- 5.1.1 Se colocan 10 ml de solución de Bromato de Potasio en un matraz Erlenmeyer.
- 5.1.2 Se agregan 50 ml de agua destilada y 0,25 g de cristales de Yoduro de Potasio y se disuelven.
- 5.1.3 Se agregan 0,1 g del indicador Thyodene y 10 ml de la solución de ácido sulfúrico.
- 5.1.4 Se titula con la solución de tiosulfato de sodio 0,00359N.
- 5.2 DETERMINACION

5.2.1 Se transfieren cuantitativamente 200 ml de la solución de sulfato de zinc a un vaso de precipitado y se coloca en el agitador.

5.2.2 Se agrega lentamente 40 g de harina y se agita continuamente por 3 minutos, hasta que la harina se encuentre uniformemente dispersa.

5.2.3 Se agrega 50 ml de la solución de hidróxido de sodio 0,4N y se continúa la agitación por 2 minutos.

5.2.4 Se filtra.

5.2.5 Se transfieren 50 ml del filtrado al matraz Erlenmeyer de 300 ml.

5.2.6 Se agregan aproximadamente:

0,35g de cristales de yoduro de potasio

0,1 g de cristales de Thyodene

3 gotas de la solución de Molibdato

Se agita hasta disolver los cristales

5.2.7 Se agregan 10 ml de la solución de ácido sulfúrico 4N.

5.2.8 Se titula con la solución de tiosulfato de sodio 0,00359 N.

NOTA: Se puede utilizar más indicador Thyodene, cuando las muestras tienen bajo contenido de bromato, para intensificar el color azul antes de la titulación.

6 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

6.1 Se calcula el factor correspondiente a la valoración de la solución de tiosulfato de sodio 0,00359 N.

$$F = \frac{10}{V_0}$$

Donde:

10= Volumen de la solución de bromato de potasio, en mililitros.

V_0 = Volumen de la solución de sulfato de sodio gastado en la titulación, en mililitros.

6.2 El contenido de bromato de potasio se expresa en partes por millón (mg/kg) y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$B = \frac{0,00359 \times 167,2 \times 10^6 \times V \times F}{6 \times 10^3 \times 8} = 12,5 \times V \times F$$

Donde:

B = Contenido de bromato de potasio, en partes por millón

0,00359 = Normalidad del tiosulfato de sodio

167,2 = Peso equivalente del bromato de potasio

V = Volumen de la solución de tiosulfato gastado en la titulación de la muestra, en mililitros.

F = Factor (Ver punto 6.1)

6 = Equivalencia entre bromato y tiosulfato

8 = Equivalente de peso (40 g de harina en 250 ml, es decir 1/5 de 40 g porque se utilizan 50 ml).

6.3 El error de análisis no deberá ser mayor de 5 mg/kg

INFORME

En el informe del ensayo se deberá indicar:

7.1 Número y título de esta norma COVENIN

7.2 Fecha en la cual se realizó el ensayo

7.3 Identificación de la muestra

7.4 Resultado

7.5 Observaciones

B I B L I O G R A F I A

A.A.C.C. American Association of Cereal Chemists. Method 48-22
Potassium bromate- Cuantitative method (final aproval 21-2-72).

COVENIN
2066-86

CATEGORIA
B

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de:



CDU 664.641

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
