

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1193-81**

**ALIMENTOS.
DETERMINACION DE CLORUROS.**



TRAMITE

COMITE: CT10 Alimentos
PRESIDENTE: Dr. Horacio Rosales
SECRETARIA : Milagros Díaz
SUBCOMITE: CT10/SC8 Alimentos para animales
COORDINADORES: Milagros Díaz
Violeta Antonetti

PARTICIPANTES

<u>ENTIDAD</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL-DIVISION DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	Lucía Pasini Héctor Benavente
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA PROGRAMA BOVINOS DE LECHE PROGRAMA CONTROL PRODUCTOS DE USO ANIMAL	Marisol Castillo Aimara Flores
ECONOMIA AGRICOLA DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL	Morelia G. de Useche Elsa Key
ASOCIACION DE INDUSTRIALES DE LECHE EN POLVO ASOLEP	Claudio González
SUPERINTENDENCIA DE PROTECCION AL CONSUMIDOR	Arnoldo Tablante
C.A. VENEZOLANA DE ALIMENTOS	José F. Chávez Carmen Galván
ESPECIALIDADES ALIMENTICIAS ESPALSA	Peter Robl
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE	Carmen P. de Berroeta Ismael Aguilar

UNIVERSIDAD EZEQUIEL ZAMORA Hispano Valladares

EMPRESA NACIONAL DE SALINAS
ENSAL Mercedes Zambrano

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA
DE ALIMENTOS- CAVIDEA Manuel Cols Páez

YUKERY C.A. Martin Perez Trejo

INDUSTRIA LACTEA VENEZOLANA
INDULAC Gladys Méndez
Laura Morillo

FUNDACION CIEPE Reinaldo Lagonell

ASOCIACION DE PRODUCTORES DE GRASA Y
ACEITES - ASOGRASA Jorge Imbs

MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCION DE AGROINDUSTRIAS Morelba Toro

DIRECCION DE NORMALIZACION Y
CERTIFICACION DE CALIDAD Omaira Guaita
Susana Pachano

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS José Perdomo

PURINA DE VENEZUELA Ana Meneses

PROTINAL DEL ZULIA Pablo Villena

PROTINAL DE VALENCIA Neptalí Boyer
Darío Roitz

PRODUCTOS DE MAIZ S.A. PROMASA José Morao

UNIVERSIDAD DEL ZULIA
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Ana de Alonso

DISCUSION PUBLICA:

Fecha: 17-05-79

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 11-06-81

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 14-10-81

NORMA VENEZOLANA
ALIMENTOS
DETERMINACION DE CLORUROS

COVENIN
1193-81

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 254-77 Cedazo de ensayo

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

2.1 Esta norma contempla el método de ensayo para la determinación del contenido de cloruros expresados como cloruro de sodio, de productos de origen vegetal y animal.

2.2 En el caso de productos lácteos se aplicará la norma venezolana COVENIN 369 LECHE y sus derivados. Determinación de cloruros.

3 RESUMEN DEL ENSAYO

El método se basa en la precipitación de los cloruros presentes en la muestra; la desintegración y disolución de la materia orgánica con ácido nítrico y agua, y la titulación y cuantificación del precipitado de cloruro de plata obtenido, con una solución de tiocianato de amonio bajo condiciones prefijadas.

4 EQUIPO DE ENSAYO

4.1 APARATOS

4.1.1 Balanza analítica con precisión de 0,0001 g.

4.1.2 Molinillo o micromolino para procesar muestras de material hasta lograr que el 100% del mismo atravesase un cedazo COVENIN Nº 18 y capaz de moler rápida y uniformemente sin generar calor apreciable

- 4.1.3 Cedazo COVENIN Nº 18 (1 mm de diámetro) Ver COVENIN 254.
- 4.1.4 Mortero mediano para muestras que requieren ser molidas a mano.
- 4.1.5 Hornillo eléctrico o de gas con equipos adaptados para baños de arena.
- 4.1.6 Matraces cónicos de 250 ml.
- 4.1.7 Cilindros graduados de 100 ml
- 4.1.8 Frascos de boca ancha de cierre hermético para contener muestras.

4.2 REACTIVOS

Todos los reactivos utilizados deben ser de grado analítico.

4.2.1 Solución valorada de nitrato de plata (AgNO_3) 0,1 N
Se disuelven 17 g de AgNO_3 en agua destilada libre de halógenos y se diluye hasta 1 litro, valorando la solución resultante contra una solución 0,1 N de NaCl que contenga 5,844 g de NaCl seco por litro. Debe conservarse en frasco ámbar con tapa de vidrio esmerilado protegido de la luz.

4.2.2 Acido nítrico puro (HNO_3)

4.2.3 Solución valorada de tiocianato de amonio (NH_4SCN) 0,1 N

Se disuelven 7,61 g de NH_4SCN en agua destilada libre de cloro y se diluye a 1 litro, valorando luego la solución resultante contra una solución de nitrato de plata 0,1 N.

4.2.4 Indicador de alumbre férrico ($\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$).

4.2.5 Solución saturada de alumbre férrico

Se disuelven unos gramos de alumbre férrico en agua destilada agitando la solución vigorosamente hasta que queden algunos cristales de alumbre sin disolver.

4.2.6 Agua destilada

5 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consiste en una muestra final de 100 g del material original mantenida en un frasco (4.1.8) herméticamente cerrado desde el momento en que se toma del lote o de los envases originales, debidamente identificada.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 El ensayo de determinación de cloruros se hace por duplicado.

6.2 PREPARACION DE LA MUESTRA

6.2.1 La muestra de granos enteros o de productos que vengan con partículas gruesas o grumos, se muele en el molinillo o micromolino (4.1.2) previamente limpio. Se recoge el material molido, se mezcla bien y se procede de inmediato al ensayo.

6.2.2 La muestra de harina que venga ya molida fina se pasa por el cedazo (4.1.3) y, si no tiene mas de 10% de partículas mayores de 1mm no necesita molerse.

6.3 DETERMINACION

6.3.1 Se pesan de 2 a 4 g de la muestra según su contenido de cloruros estimado, con precisión de 0,001 g, se transfiere a un matraz cónico previamente identificado (4.1.6) y se disuelve con 200 ml de agua destilada.

6.3.2 Se vierte poco a poco en el matraz un volumen predeterminado de solución de AgNO_3 0,1 N (4.2.1) (P. ej. 50 ml ó 100 ml), agitándolo suavemente hasta que hayan precipitado los cloruros presentes en la muestra, en forma de cloruro de plata (AgCl); se agregan algunos ml de la solución y se toma nota del volumen agregado.

6.3.3 Se agregan aproximadamente 20 ml de ácido nítrico (4.2.2.) y se coloca en el baño de arena (4.1.5) dejándolo hervir suavemente durante unos 15 min o hasta que todos los sólidos de la muestra excepto el cloruro de plata se hayan desintegrado y disuelto.

6.3.4 Se retira el matraz del baño de arena, se deja enfriar hasta temperatura ambiente, se filtra su contenido y al filtrado se agregan 5 ml de la solución de alumbre férrico (4.2.5) como indicador colorimétrico.

6.3.5 Se titula con solución de tiocianato de amonio 0,1 N (4.2.3) hasta obtener un color castaño claro. Se toma nota del volumen consumido en la titulación.

6.3.6 Si se quiere calcular el porcentaje de cloruros sobre la base de materia seca del material de ensayo, se efectúa previa o simultáneamente a este procedimiento con otras muestras del mismo material, la determinación por duplicado de su contenido de humedad según la Norma COVENIN correspondiente.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

7.1 El porcentaje de cloruros se calcula separadamente para cada muestra, de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$\% \text{Cloruros, como NaCl} = \frac{0,584 (V_n - V_t)}{p}$$

Donde:

0,584 = Porcentaje de NaCl equivalente a 1 ml de solución de AgNO_3 0,1 N por cada gramo de muestra.

V_n = Volumen de solución de AgNO_3 0,1 N empleado en el ensayo, en mililitros (6.3.2).

V_t = Volumen de solución de tiocianato de amonio 0,1 N consumidos en la titulación, en mililitros (6.3.5).

p = masa de la muestra, en gramos.

7.1.1 el resultado del ensayo será el promedio aritmético de las dos determinaciones, expresado hasta la primera cifra decimal del porcentaje.

7.2 El porcentaje de cloruros sobre la base de la materia seca de la muestra original se calcula como sigue:

$$\begin{array}{l} \% \text{ Cloruros,} \\ \text{como NaCl en} \\ \text{base seca} \end{array} = C \times \frac{100}{100 - H}$$

Donde:

C= Porcentaje total de cloruros en la muestra.

H= Porcentaje de humedad en la muestra, ensayado por separado (ver prueba 6.3.6.)

8 PRECISION

La diferencia en los resultados entre ambas muestras ensayadas no debe ser mayor de 0,20 g por cada 100 g del material original. Si sobrepasa ese límite, el ensayo debe repetirse, tomándose como resultado final el promedio aritmético de las cuatro determinaciones.

9 INFORME

9.1 El informe del ensayo debe indicar el método y el procedimiento empleado y los resultados obtenidos, así como cualesquiera circunstancias que puedan haber influido en tal resultado, si el ensayo tuvo que repetirse, etc.

9.2 El informe deberá indicar todos los elementos necesarios para identificar completamente el material de ensayo, señalando datos como:

COVENIN
1193-81

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: 641 : 543.062 :
543.33.131

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