

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2132 - 84**

**ALIMENTOS ENLATADOS.
DETERMINACIÓN DE ESTAÑO
POR ABSORCIÓN ATÓMICA**



TRAMITE

COMITE: CT-10 ALIMENTOS
PRESIDENTE: Dr. GUSTAVO TORO
SECRETARIO: Ing. MILAGROS DIAZ

SUBCOMITE: CT-10/SC-14 METODOS DE ENSAYO
COORDINADORAS: Lic. OMAIRA GUAITA
Lic. NORMA ARIAS CRUZ

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

CAMARA VENEZOLANA DE LA
INDUSTRIA DE ALIMENTOS (CAVIDEA)

Manuel Cols Páez

ESPECIALIDADES ALIMENTICIAS S.A
(ESPALSA)

Scarlett de Navarro

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE

Milagros Polanco
Carmen Prieto de Berroeta

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION

José Félix Chávez

INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS
SOCIALES - DIVISION MEDICINA DEL TRABAJO

Berenice de García

LABORATORIO CEIFA

Nelly Salas

MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL

Ofelia Herrera

TECNI-ALIMENTOS

Carin Soulavv

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

- FACULTAD DE AGRONOMIA

José Cegarra

- FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

José Aponte

- FACULTAD DE FARMACIA

Fernando Asuaje
Antonieta de Algarbe

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
"EZEQUIEZ ZAMORA"
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

Gladys Castro

José Luis Vidaurreta

DISCUSION PUBLICA

FECHA DE ENVIO: 01-11-83

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 07-06-84

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 14-08-84

NORMA VENEZOLANA
ALIMENTOS ENLATADOS
DETERMINACION DE ESTAÑO
POR ABSORCION ATOMICA

COVENIN
2132-84

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma contempla el método de ensayo para determinar el contenido de estaño en productos enlatados, con un nivel de 5 ppm o más.

3 EQUIPO DE ENSAYO

- 3.1 ESPECTROFOTOMETRO DE ABSORCION ATOMICA
- 3.2 BALANZA ANALITICA, con apreciación de 0,1 mg.
- 3.3 CILINDROS GRADUADOS, de 25, 30 y 250 ml.
- 3.4 MATRACES AFORADOS, de 50, 100 500 y 1000 ml.
- 3.5 PIPETAS VOLUMETRICAS, de 10, 5 y 2 ml.
- 3.6 FRASCOS DE POLIETILENO
- 3.7 VASOS DE PRECIPITADOS
- 3.8 PAPEL DE FILTRO

4 REACTIVOS

Todos los reactivos deberán ser de grado analítico y el agua a menos que se indique lo contrario debe ser destilada.

- 4.1 ACIDO CLORHIDRICO (37% de pureza, $d = 1,19$ g/ml).
- 4.2 ESTAÑO GRANULADO

4.3 SOLUCION PATRON DE ESTAÑO (1000 ppm)

Se disuelve 1 g de estaño granulado en 270 ml de ácido clorhídrico concentrado (4.1) en un matraz aforado de 1000 ml y se lleva a volumen.

4.4 SOLUCION DE ACIDO CLORHIDRICO 6N

Se añaden 250 ml de ácido clorhídrico concentrado (4.1) a un matraz aforado de 500 ml y se lleva a volumen.

4.5 ACIDO NITRICO (HNO_3 , $d = 1,502 \text{ g/ml}$)

5 CONDICIONES DEL ENSAYO

5.1 El equipo de absorción atómica se debe mantener bajo las siguientes condiciones:

5.1.1 Longitud de onda: 224,6 nm ó 286,3 nm.

5.1.2 Llama de óxido nitroso/acetileno.

NOTA: Es posible usar aire: acetileno o aire/ H_2 , pero con posibles interferencias.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 PREPARACION DE LA MUESTRA

6.1.1 Se agita la lata, se abre y se vierte su contenido en un vaso de precipitado, si es necesario se usa una cuchara de plástico.

6.1.2 Dependiendo del tipo de producto, se separan los sólidos del líquido, si el contenido sólido no se homogeneiza.

6.2 DETERMINACION

6.2.1 Se pesan aproximadamente 10 g de muestra, se colocan en un matraz aforado de 50 ml y se añaden 15 ml de solución de ácido clorhídrico (4.4).

6.2.2 Se coloca el matraz en un baño de agua hirviendo durante 20 min.

6.2.3 Se enfría a temperatura ambiente, se lleva a volumen con agua destilada y se filtra a través de papel de filtro.

6.2.4 Se determina la Absorbancia o la Transmitancia de la solución.

6.3 PREPARACION DE LA CURVA PATRON

6.3.1 En matraces aforados de 100 ml se transfieren 10; 5; 3 y 1 ml de la solución patrón (4.3), se añade a cada matraz 30 ml de solución de ácido clorhídrico (4.4) y se lleva a volumen con agua destilada. Cada una de estas soluciones contienen 100; 50; 30 y 10 ppm. de estaño respectivamente.

6.3.2 Se transfieren estas soluciones a frascos de polietileno previamente remojados en ácido nítrico y secos.

NOTA: Estas soluciones deben prepararse cada mes.

6.3.3 Con los valores de Absorbancia o Transmitancia obtenidos para los patrones se construye un gráfico de Absorbancia o Transmitancia contra concentración de estaño.

6.3.4 Si las lecturas son en porcentaje de Transmitancia, se usa papel semilogarítmico y se representa gráficamente Transmitancia sobre la escala logarítmica. Si las lecturas son en porcentaje de Absorbancia, se usa papel milimetrado. Como generalmente hay alguna desviación de linealidad, las lecturas para la muestra deben hacerse en la parte recta de la curva.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

7.1 Con el valor de Transmitancia o Absorbancia obtenido para la muestra a partir de la curva patrón (6.3), se determina el contenido de estaño.

7.2 El contenido de estaño en la muestra, se determina mediante la siguiente expresión:

$$\text{ppm Sn} = \frac{50 \times L}{m}$$

Donde:

L = ppm de estaño leídos en la curva patrón para la muestra.

m = masa de la muestra, en gramos.

7.3 La diferencia entre los resultados de dos determinaciones hechas por el mismo analista en la misma muestra no deberá ser mayor de 5%.

8 INFORME

El informe del ensayo debe contener como mínimo la siguiente información:

- 8.1 Ensayo realizado según la Norma COVENIN N° _____
- 8.2 Fecha en la cual se realizó el ensayo.
- 8.3 Identificación de la muestra.
- 8.4 Observaciones.
- 8.5 Realizado por:

BIBLIOGRAFIA

- Horwith, w 1979. Journal A.O.A.C Vol 62, pág 1251 - 1264.
- Wehrer, C., Thiersauet, J y Laugel, P. 1976. Industria Alimenticia Agric pág. 1439 - 1446.

COVENIN
2132 - 84

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



FONDONORMA

CDU: 641:543.422

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
