

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3278:1997**

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1978, 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 estacionadas en sus respectivas

La presente norma ha sido elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización E-110: Productos Alimenticios, a través del convenio de cooperación suscrito entre ASOGRANAS y FONDONORMA, siendo aprobada por la COVENIN en su reunión N° 142 de fecha 02-03-97.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades:

Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la Fundación CIBEF, ASOGRANAS (Asociación de Industrias de Alimentos y Grasas Vegetales y comestibles), COPASA (Compañía de Productos Lácteos), y Universidades: Maracaibo, Guayana, Portuguesa, Lara y Falcón.

**ACEITES Y GRASAS
VEGETALES.
DETERMINACIÓN
DEL ÍNDICE DE IODO.
MÉTODO DE WINKLER.**



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 bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT10: Productos Alimenticios** por el Subcomité Técnico **SC13: Aceites y grasas** a través del convenio de cooperación suscrito entre **ASOGRASAS** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por la COVENIN en su reunión No. 145 de fecha 05-03-97.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades:

Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Nacional de Higiene, Fundación CIEPE, ASOGRASAS (Asociación de Industriales de Aceites y Grasas Vegetales y comestibles), COPOSA, Grasas Valencia, Kraft Foods, Mavesa, Oleograsas, Remavenca y Unilever - Facegra.



NORMA VENEZOLANA
ACEITES Y GRASAS VEGETALES.
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE IODO.
MÉTODO DE WINKLER

COVENIN
3278:1997

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método para la determinación del índice de iodo en aceites y grasas vegetales por el método de Winkler.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene 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 está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente.

COVENIN 635-81. Grasas y aceites vegetales. Preparación de la muestra para análisis.

3 PRINCIPIO

El método se basa en la fijación del Bromo en los enlaces dobles de los compuestos no saturados, el método fue perfeccionado después por Winkler en donde el Bromo se obtiene por la reacción entre el bromuro y el bromato de potasio en medio ácido, según la reacción siguiente:



4 APARATOS

- 4.1 Cilindros graduados, Beakers
- 4.2 Fiola de 250 ml con tapón esmerilado.
- 4.3 Buretas con precisión de 0,2 ml
- 4.4 Balón aforado de 1 l.
- 4.5 Balanza Analítica con precisión de 0,1 mg.
- 4.6 Pipetas

5 REACTIVOS

- 5.1 Tetracloruro de carbono CCl_4 .
- 5.2 Bromuro de potasio KBr

5.3 Solución 0,1 N de Bromato potásico (disolver 2,785 g de KBrO_3 en un litro de agua destilada).

5.4 Ácido sulfúrico H_2SO_4 .

5.5 Solución de Ioduro de potasio KI 0,25 molar por litro (5%).

5.6 Solución de Tiosulfato 0,1 N.

5.7 Solución indicador de almidón al 0,2%.

6 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La cantidad de muestra que se debe pesar para efectuar la determinación, es la siguiente:

- | | |
|-------------------|--|
| de 0,5 g a 1,0 g | para aceites o grasas con índices de iodo inferiores a 50 |
| de 0,3 g a 0,6 g | para aceites o grasas con índices de iodo comprendidos entre 50 y 100 |
| de 0,2 g a 0,3 g | para aceites o grasas con índices de iodo comprendidos entre 100 y 150 |
| de 0,15 g a 0,2 g | para aceites o grasas con índices de iodo superior a 150 |

7 PROCEDIMIENTO

- 7.1 La muestra debe ser límpida, transparente y preparada según la Norma Venezolana COVENIN 635
- 7.2 Pesar la cantidad de grasa según el caso, en una fiola de 500 ml con tapón esmerilado. Añadir 10 ml de tetracloruro de carbono CCl_4 y agitar para disolver, luego agregar 5 g de Bromuro de potasio KBr y 50 ml de solución 0,1 N de Bromato potásico KBrO_3 .
- 7.3 Después de disuelto el Bromuro de potasio KBr agregar 10 ml de ácido sulfúrico diluido H_2SO_4 , tapar la fiola y agitar a fin de mezclar las dos capas. Dejar la fiola con su contenido por 2 horas en la oscuridad (con grasas de índice de iodo superior a 150, se prolonga el contacto hasta por 20 horas) agitando de vez en cuando.
- 7.4 Agregar luego 20 ml de solución de ioduro de potasio KI 0,25 molar por litro y titular el iodo liberado por medio

de la solución 0,1 N de tiosulfato usando solución de almidón al 0,2% como indicador y agitar hasta decoloración completa.

NOTA 1: En esta clase de análisis es conveniente efectuar al mismo tiempo 2 o 3 ensayos y tomar todas las precauciones a fin de evitar las evaporaciones de bromo, se debe lubricar la tapa con ácido fosfórico siruposo y efectuar todas las titulaciones bajo una campana de extracción de gases.

8 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 El índice de iodo (índice de bromo-iodo) se calcula de acuerdo con la formula:

$$I_{BI} = \frac{(A-B) \times N \times Fc \times 0,12693 \times 100}{C}$$

Donde:

I_{BI} = Índice de bromo-iodo.

A = Volumen de solución 0,1 N de bromato de potasio empleado, en mililitros (50 ml), corresponde al blanco del análisis.

B = Volumen de solución de tiosulfato de sodio gastada en la titulación, en mililitros, corresponde a la muestra.

N = Normalidad de la solución de tiosulfato

Fc= Factor de corrección de la solución de tiosulfato

C = Peso de la muestra de grasa o aceite, en gramos.

9 INFORME

En el informe debe contener lo siguiente:

9.1 Fecha de realización del ensayo

9.2 Identificación completa de la muestra

9.3 Resultado del análisis realizado

9.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada

9.5 Nombre del analista

9.6 Observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Andrade, José Luis; El Índice de Iodo en la Clasificación de los Aceites Comestibles, *Crítica Sumaria de los Métodos mas Usados en su Determinación*, Tesis Doctoral UCV, Impresos Unidos, Caracas, 1942. pp. 18 - 19.

Cd 8-53 (90) A.O.C.S.

ICAITI 34072 h 21 (Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial).

IRAM 5551/1969 (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales). Argentina

COVENIN
3278:1997

CATEGORÍA
A

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



ICS: 67.200.10

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

ISBN: 980-6019-25-3

Descriptores: Aceites y grasas, índice de yodo, Método de Winkler.