

NMX-Y-331-SCFI-2002

**ALIMENTOS PARA ANIMALES - DETERMINACIÓN DE ÍNDICE
DE PERÓXIDOS EN ALIMENTOS TERMINADOS E
INGREDIENTES PARA ANIMALES - MÉTODO DE PRUEBA**

**ANIMAL FEED - DETERMINATION OF PEROXIDES INDEX IN
ANIMAL FEED AND INGREDIENTS FOR ANIMAL - TEST
METHOD**

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- AGRIBRANDS PURINA MÉXICO, S.A. DE C. V.
- CENTRO DE CONTROL AGROINDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
- LA HACIENDA, S.A. DE C.V.
- MALTA TEXO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN
Sección 49, Fabricantes de alimentos balanceados para animales.
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS
BALANCEADOS PARA ANIMALES
- EXTRACTOS Y MALTAS, S.A.
- LABORATORIO DE CONSTATAción AGROINDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
- PILGRIM'S PRIDE DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



ALIMENTOS PARA ANIMALES - DETERMINACIÓN DE ÍNDICE DE PERÓXIDOS EN ALIMENTOS TERMINADOS E INGREDIENTES PARA ANIMALES - MÉTODO DE PRUEBA

ANIMAL FEED - DETERMINATION OF PEROXIDES INDEX IN ANIMAL FEED AND INGREDIENTS FOR ANIMAL - TEST METHOD

1 OBJETIVO

Esta norma mexicana establece el método de prueba para la determinación de aquellas sustancias que oxidan el yoduro de potasio bajo las condiciones de esta prueba en miliequivalentes de peróxidos por kilogramo de muestra.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana es aplicable a todos los aceites y grasas normales, ácidos grasos, subproductos de origen animal y alimentos terminados.

3 FUNDAMENTO

El principio del método es la oxidación del yoduro de potasio por los peróxidos presentes en la muestra. El yodo así liberado es titulado con tiosulfato de sodio.

4 MATERIAL

- Balanza analítica, sensibilidad 0,000 1 g;
- Soporte y pinzas para bureta;
- Bureta;
- Matraz Erlenmeyer de 250 cm³;
- Tapón de hule;

- Pipeta graduada de 5 cm³ y 1 cm³;
- Probeta graduada de 50 cm³, y
- Papel filtro de porosidad media.

5 REACTIVOS

- Solución saturada de yoduro de potasio en agua destilada;
- Mezcla de cloroformo – ácido acético. (3:2);
- Solución de tiosulfato de sodio 0,01 N;
- Indicador de almidón al 1 % en agua;
- Agua destilada, y
- Éter de petróleo o hexanos.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Grasas y aceites

6.1.1 Pesar de 4 g a 5 g de muestra en un matraz Erlenmeyer de 250 cm³ y adicionar 30 cm³ de la mezcla cloroformo – ácido acético, tapar el matraz y agitar hasta que la muestra sea disuelta.

6.1.2 Adicionar 0,5 cm³ de solución saturada de yoduro de potasio, dejar actuar la solución con agitación ocasional por espacio de un minuto. Adicionar 30 cm³ de agua destilada agitar y adicionar 4 cm³ de solución de almidón; aparecerá un color azul oscuro (esto sí la prueba es positiva), se agita el matraz en forma circular para distribuir el color.

6.1.3 Titular con solución de tiosulfato de sodio 0,01 N con agitación vigorosa y cerca del punto final continuar con la titulación gota a gota hasta que el color azul desaparezca.

6.1.4 Correr un blanco en cada prueba.

6.2 Harinas de subproducto animal y alimentos terminados

Extraer en frío la grasa de 10 g de muestra, evaporar el solvente, enfriar y pesar la grasa extraída. Continuar como se indica en el inciso 6.1 desde la adición de 30 cm³ de la mezcla de cloroformo – ácido acético.

7 CÁLCULOS

7.1 Grasas y aceites

$$\text{Índice de peróxidos} = \frac{\text{Miliequivalentes}}{\text{kg de muestra}}$$

$$\text{Índice de peróxidos} = \frac{(\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ de muestra} - \text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ del Bco}) (N) (1\ 000)}{\text{gramos de la muestra}}$$

donde:

N es la normalidad del tiosulfato de sodio.

7.2 Harinas de subproducto animal y alimentos terminados

$$\text{Índice de peróxidos} = \frac{\text{Miliequivalentes}}{\text{kg de grasa}}$$

$$\text{Índice de peróxidos} = \frac{(\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ de muestra} - \text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ del Bco}) (N) (1000)}{\text{gramos de grasa}}$$

donde:

N es la normalidad del tiosulfato de sodio.
gramos de grasa (grasa extraída de los 10 gramos de muestra).

NOTA.- Este método es altamente empírico y cualquier variación en el procedimiento puede resultar en variación en el resultado analítico.

8 BIBLIOGRAFÍA

Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists (AOAC), 1995. 16 th edition, Official Method 41.1.16 pág. 9 965.33.

AOCS: Cd 8-53 (1993).

9 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

México D.F., a

**MIGUEL AGUILAR ROMO.
DIRECTOR GENERAL.**

AVA/AFO/DLR/MRG.