
NMX-F-317-S-1978. DETERMINACIÓN DE pH EN ALIMENTOS.
DETERMINATION OF pH IN FOODS. NORMAS MEXICANAS. DIRECCIÓN
GENERAL DE NORMAS.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos:

Laboratorio Nacional de Salubridad.
Dirección General de Control de Alimentos, Bebidas y Medicamentos de la Secretaría
de Salubridad y Asistencia.
Laboratorio Central de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
Elías Pando, S.A. de C. V.
Herdez, S. A.
Clemente Jacques, y Cia. S.A.
Productos del Monte, S.A. de C. V.
La Costeña.
Productos Pesqueros Mexicanos.
Empacadora del Bajío, S. A.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma establece el método para la determinación del pH en alimentos.

2. FUNDAMENTO

El método a que esta Norma se refiere, se basa en la medición electrométrica de la actividad de los iones hidrógeno presentes en una muestra del producto mediante un aparato medidor de pH (potenciómetro).

3. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta Norma, es indispensable la consulta de la siguiente Norma Mexicana en vigor:

NMX-F-315 Determinación de la masa drenada o escurrida en alimentos envasados.

4 REACTIVOS Y MATERIALES

4.1 Reactivos

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico, cuando se indique agua, se debe entender agua destilada libre de CO₂.

- a) Solución reguladora de pH 4
- b) Solución reguladora de pH 7
- c) Solución reguladora de pH 10

4.2 Materiales

- a) Utensilios apropiados para abrir los envases.
- b) Agitador de vidrio.
- c) Termómetro.
- d) Vasos de precipitados.
- e) Balanza con ± 0.1 g de sensibilidad.
- f) Embudo de separación.

5. APARATOS E INSTRUMENTOS

- a) Potenciómetro con su (s) electrodo (s) correspondiente(s).
- b) Agitador mecánico o electromagnético.
- c) Licuadora o mortero.

6. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Los productos alimenticios podrán consistir de un líquido, una mezcla de líquido y sólido, los que pueden diferir en acidez. Otros productos alimenticios podrán ser semisólidos o de carácter sólido. Las siguientes preparaciones para examinar pH se recomiendan para cubrir esta situación.

6.1 Productos líquidos

Mezclar cuidadosamente la muestra hasta su homogeneización. (véase 6.2.2). Ajustar la temperatura a $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y determinar su pH como se indica en 7.

6.2 Mezcla compuesta de sólido y líquido

6.2.1 Drenar el material del envase aplicando la Norma NMX-F-315 y registrar los pesos de las porciones líquida y sólida, manteniéndolas separadas.

6.2.2 Para aquellos productos en los que el líquido contenga aceite, separar la capa grasa en un embudo de separación y retener la capa acuosa. La capa grasa se descarta. Ajustar la temperatura de la capa acuosa a $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y determinar su pH como se indica en 7.

6.2.3 Remover la porción sólida del tamiz y colocarla en una licuadora o mortero. Añadir de 10 a 20 ml de agua destilada recientemente hervida por cada 100 g de producto, con objeto de formar una pasta uniforme. Ajustar la temperatura a $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y determinar su pH como se indica en 7.

6.2.4 Mezclar, para obtener una consistencia uniforme, la pasta anterior y la capa acuosa separada según los incisos 6.2.1 y 6.2.2 en la misma proporción que aparecen en el producto. Ajustar la temperatura de la mezcla a $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y determine su pH como se indica en 7.

6.3 Productos sólidos

Proceder aplicando las indicaciones del inciso 6.2.3.

6.4 Productos semisólidos

Mezclar el producto para obtener una pasta uniforme. Adicionar cuando el caso lo requiera entre 10 y 20 ml de agua destilada recientemente hervida por cada 100 g de producto, ajustar la temperatura a $10^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y determinar su pH como se indica en 7.

7. PROCEDIMIENTO

7.1 Calibrar el potenciómetro con las soluciones reguladoras de pH 4, pH 7 y pH 10 según la acidez del producto.

7.2 Tomar una porción de la muestra ya preparada, mezclarla bien por medio de un agitador y ajustar su temperatura a $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$.

7.3 Sumergir el (los) electrodo (s) en la muestra de manera que los cubra perfectamente. Hacer la medición del pH. Sacar el (los) electrodo (s) y lavarlo (s) con agua.

8. EXPRESIÓN DE RESULTADOS

El valor del pH de la muestra se lee directamente en la escala del potenciómetro.

9. REPRODUCIBILIDAD

La diferencia máxima permisible en el resultado de pruebas efectuadas por duplicado, no debe exceder de 0.1 unidades de pH, en caso contrario se debe repetir la determinación.

10. BIBLIOGRAFÍA

Official Methods of Analysis.- Association of Official Analytical Chemists 12^a edition, 1975.

Método para el uso del potenciómetro en la determinación de pH ó acidez en encurtidos y en alimentos ácidos ó fermentados.- Boletín Informativo de Laboratorio.- Asociación Nacional de Empacadores de Alimentos.- 1977.

11. CONCORDANCIA

La presente Norma concuerda básicamente con la BS 4288: Part 6: 1975. Determination of pH de la Gr3 British Standards Institution.

Fecha de aprobación y publicación: Mayo 23, 1978.