



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-F-328-S-1981

**ALIMENTOS PARA HUMANOS - DETERMINACION DE
CLORURO DE SODIO EN MARGARINA**

*FOODS FOR HUMANS - DETERMINATION OF SODIUM CHLORIDE
CONTENT IN MARGARINE*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

PREFACIO

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

- SUBSECRETARIA DE SALUBRIDAD. DIRECCION GENERAL DE LABORATORIOS DE SALUD PUBLICA.
- BUFETE QUIMICO, S. A.
- GANADEROS PRODUCTORES DE LECHE PURA, S. A.
- CREMERIA AMERICANA, S. A.
- INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL. ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS. DEPTO. DE GRADUADOS E INVESTIGACION EN ALIMENTOS.

ALIMENTOS PARA HUMANOS – DETERMINACION DEL CLORURO DE
SODIO EN MARGARINA

FOODS FOR HUMANS – DETERMINATION OF SODIUM CHLORIDE CONTENT
IN MARGARINE

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

La presente Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para la determinación de cloruro de sodio en margarina.

2 FUNDAMENTO

Se basa en fundir la margarina en baño de agua caliente, se valoran los cloruros contenidos en la mezcla con una solución valorada de nitrato de plata, empleando cromato de potasio como indicador, según el método de Mohr.

3 REACTIVOS Y MATERIALES

3.1 Reactivos

3.1.1 Los reactivos que a continuación se indican deben ser grado analítico; cuando se mencione agua debe entenderse agua destilada.

- Solución valorada de nitrato de plata, 0.1 N
- Solución de cromato de potasio al 5%

3.2 Materiales

- Matraz Erlenmeyer de 250 cm³
- Bureta graduada en 0.1 cm³

4 APARATOS Y EQUIPO

4.1 Aparatos

Balanza analítica con 0.0001 g de sensibilidad

5 PREPARACION DE LA MUESTRA

Ablandar la muestra en un recipiente cerrado, calentado en baño de agua que se mantenga a una temperatura lo más baja posible, con el fin de no romper la emulsión. Agitar el recipiente con la muestra a intervalos frecuentes durante el ablandamiento, para que quede bien mezclada.

Retirar el recipiente del baño de agua y agitar enérgicamente a intervalos frecuentes, hasta que la muestra se haya enfriado, adquiriendo consistencia cremosa y espesa. Puede emplearse un agitador mecánico.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Determinar la masa de 5 g de muestra en un matraz Erlenmeyer. Agregar cuidadosamente 100 cm³ de agua hirviendo. Dejar en reposo de 5 a 10 minutos, agitando de vez en cuando, mientras se enfría a 323 K (50 °C) - 328 K (55 °C) (temperatura de valoración). Añadir 2 cm³ de la solución de cromato de potasio. Mezclar agitando. Sin dejar de agitar, valorar con la solución de nitrato de plata hasta que el cambio de color pardo - naranja sea permanente y detectable.

6.2 Hacer un ensayo en blanco siguiendo los procedimientos descrito en 6.1, excluyendo la muestra.

7 CALCULOS Y EXPRESION DE RESULTADOS

El cloruro de sodio en por ciento se determina mediante la siguiente expresión:

$$\% \text{ NaCl} = \frac{0.0585 \times N (V_1 - V_0)}{M} \times 100$$

Donde

V₁ = Volumen de solución de nitrato de plata gastado en la titulación de la muestra, en cm³.

V₀ = Volumen de solución de nitrato de plata gastado en la titulación del blanco, en cm³.

M = Masa en gramos de muestra empleada.

N = Normalidad de la solución de nitrato de plata.

0.0585 = Miliequivalente del cloruro de sodio.

8 REPETIBILIDAD

La diferencia entre los resultados de las determinaciones por duplicado (resultados obtenidos simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista) no debe exceder de 0.02 de cloruro de sodio por 100 g del producto.

9 BIBLIOGRAFIA

NMX-R-50-1977 Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de los Normas Oficiales Mexicanas.

OFFICAL METHODS OF ANALYSIS OF THE ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS THIRTEENTH EDITION 1980.

10 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

La presente norma coincide con la Norma internacional Recomendada para Margarina CAC/RS 32 -1969

EL DIRECTOR GENERAL DE LABORATORIOS DE SALUD PUBLICA DE LA
SUBSECRETARIA DE SALUBRIDAD.



Q.F. ERNESTO FAVELA ALVAREZ

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'R' followed by a long horizontal stroke that curves upwards at the end.

DR. ROMAN SERRA CASTAÑOS.

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS COMERCIALES DE LA SECRETARIA
DE COMERCIO.

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'H' followed by several horizontal strokes and a final upward curve.

LIC. HECTOR VICENTE BAYARDO MORENO

Fecha de aprobación y publicación: Marzo 10, 1982