



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-F-532-1992

**ALIMENTOS - DETERMINACION DE CLORUROS EN AGUA -
METODO DE PRUEBA**

FOODS - DETERMINATION OF CHLORIDE IN WATER TEST METHOD

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma participaron las siguientes Dependencias, Organizaciones e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD
Laboratorios de Salud Pública.

INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION

COMPAÑIA TOPO CHICO, S.A.

GRUPO VISA.
Concentrados y Esencias Naturales, S.A de C.V.

Norma Cancelada

ALIMENTOS - DETERMINACION DE CLORUROS EN AGUA -
METODO DE PRUEBA

FOODS - DETERMINATION OF CHLORIDE IN WATER TEST METHOD

0 INTRODUCCION

Los cloruros son uno de los principales aniones en el agua. El sabor salado del agua depende de la concentración de cloruros. Un elevado contenido de cloruros aumenta el deterioro en tuberías de acero y estructuras.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION:

Esta Norma Mexicana establece el método para la determinación de Cloruros en agua.

2 FUNDAMENTO

El método se basa en la precipitación de los iones de cloruro cuando estos son titulados con nitrato de plata y forman el cloruro de plata el cual precipita. Si esta titulación se efectúa con la presencia de indicador de cromato de potasio, al terminarse de combinar todos los iones de cloruros con los de plata, estos últimos iones se empezarán a combinar con el cromato, formando el cromato de plata el cual da una coloración roja y este cambio de color es tomado como punto final de la titulación.

3 REACTIVOS Y MATERIALES

3.1 Reactivos

Todos los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico. Cuando se indique agua, debe entenderse agua desionizada.

3.1.1 solución indicadora de Cromato de Potasio.

Se disuelven 50g de K_2CrO_4 en 100ml de agua. Se agrega suficiente cantidad de nitrato de plata hasta obtener un precipitado de color rojo, se filtra después de un reposo de 12 horas y se diluye el filtrado a 1 litro con agua.

3.1.2 Solución de nitrato de plata ($AgNO_3$) 0.014 N.

Disolver 2.395g de $AgNO_3$ en agua destilada y diluir a 1000ml.
Este es equivalente a $500\mu g\ Cl = 1.0ml$.

3.1.3 Hidróxido de sodio 0.1 N.

3.1.4 Acido sulfúrico 0.02 N.

3.2 Materiales

- Bureta de 25ml.
- Matraz Erlenmeyer de 250ml.
- Pipeta de 100ml.
- Gotero.
- Papel indicador pH O - 14.

4 PROCEDIMIENTO

Tomar 100ml de muestra, ajustar el pH entre 7 y 10 utilizando papel indicador. posteriormente adicionar 1ml de indicador de cromato de potasio. Titular con solución 0.014 N de AgNO_3 agitando hasta que se produzca un color rojizo permanente, lo que indica el punto final de la titulación.

5 EXPRESION DE RESULTADOS

El contenido de cloruros en la muestra se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Cloruro como } \text{AgNO}_3 \text{ ml gastados} \times 0.0141 \times 0.0355 \times 105$$

$$\text{mg/1 de Cl} = \frac{\text{-----}}{\text{ml de muestra}}$$

6 REPETIBILIDAD Y PRODUCTIBILIDAD

6.1 Repetibilidad

La diferencias entre resultados sucesivos, obtenidos con el mismo método, sobre materiales de prueba idénticos y bajo las mismas condiciones (mismo operador, mismos aparatos, mismo laboratorio y el mismo tiempo) no debe ser $\pm 3.0 \%$.

6.2 Reproductibilidad

La diferencias entre resultados individuales obtenidos con el mismo método, sobre materiales de prueba idénticos, pero bajo diferentes condiciones (diferentes operadores, diferentes aparatos, diferentes laboratorios o a diferentes tiempos) no debe se $\pm 5.0\%$.

7 BIBLIOGRAFIA

-Standar Methods for the Examination of Water and Wastewater. 14th.. Edition. APHA. AWWA. WPCF. 1979.

8 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

No pude establecerse concordancia, por no existir referencia al momento de elaborar la presente norma.

México, D.F., Mayo 4, 1992

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS.

LIC AGUSTIN PORTAL ARIOSAS.

Norma Cancelada