



NORMA MEXICANA

NMX-K-282-SCFI-2012

**DETERMINACIÓN DE HIDRÓXIDOS Y CARBONATOS EN
SOLUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO - MÉTODO DE
PRUEBA
(CANCELA A LA NMX-K-282-1968)**

**HYDROXIDES AND CARBONATES DETERMINATION IN
SODIUM HIPOCHLORITE SOLUTIONS - TEST METHOD**



PREFACIO

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

- ACEITES Y JABONES, S.A. DE C.V.
- ALLEN DEL NORTE, S.A. DE C.V.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASAS,
 - JABONES Y DETERGENTES, (CANAJAD)
- CENTRO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS, A.C.
- COLGATE PALMOLIVE, S.A. DE C.V.
- FÁBRICA DE JABÓN EL TORO. S.A. DE C.V.
- FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, S.A. DE C.V.
- FÁBRICA DE JABÓN LA ROSA, S.A. DE C.V.
- JABÓN Y GRASAS, S.A. DE C.V.
- JABONERA POTOSINA, S.A. DE C.V.
- PRODUCTOS PUENTE, S.A. DE C.V.
- SANCHEZ Y MARTIN, S.A. DE C.V.



NORMA MEXICANA

NMX-K-282-SCFI-2012

DETERMINACIÓN DE HIDRÓXIDOS Y CARBONATOS EN SOLUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO - MÉTODO DE PRUEBA (CANCELARA A LA NMX-K-282-1968)

HYDROXIDES AND CARBONATES DETERMINATION IN SODIUM HIPOCHLORITE SOLUTIONS - TEST METHOD

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece el método para la determinación de hidróxidos y carbonatos (alcalinidad total) en soluciones de hipoclorito de sodio.

2 PRINCIPIO

El método consiste en la titulación de los hidróxidos y la mitad de los carbonatos presentes con una solución de ácido clorhídrico valorada empleando fenolftaleína como indicador. La otra mitad de carbonatos se titula con el mismo ácido, pero en presencia de anaranjado de metilo como indicador.

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía aprobó la presente norma, cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el:



3 MATERIALES Y REACTIVOS

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser reactivos analíticos a menos que se indique otra cosa; cuando se hable de agua se entenderá agua destilada:

- Solución de ácido clorhídrico 0.1 N.
- Peróxido de hidrógeno al 3 %.
- Solución de fenolftaleína al 1 %.
- Solución de anaranjado de metilo al 0.1 %.

4 APARATOS Y/O INSTRUMENTOS

- Bureta de 50 ml graduada en 0.1 ml.
- Equipo usual de laboratorio.

5 PREPARACION DE LA MUESTRA

Se toman 10 ml de muestra para la determinación.

6 PROCEDIMIENTO

- 6.1 Tomar 2 ml de muestra con una pipeta volumétrica y vertir en un matraz Erlenmeyer de 250 ml.
- 6.2 Adicionar 50 ml de agua destilada medidos con probeta y agregar 5 ml de peróxido de hidrógeno, agitar por 2 min.
- 6.3 Adicionar unas gotas de solución de fenolftaleína y titular con el ácido clorhídrico hasta la desaparición del color (anotar como V_1). En seguida agregar unas gotas de solución de anaranjado de metilo y seguir titulado hasta el vire del indicador (anotar como V_2).



7 CALCULOS Y EXPRESIÓN DE RESULTADOS

7.1 Calcular el contenido de hidróxidos (como NaOH) con la siguiente formula y expresar el resultado en por ciento.

$$\% \text{ NaOH} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 0.04}{V \times d} \times 100$$

7.2 Calcular el contenido de carbonatos (como Na₂CO₃) con la siguiente formula y expresar el resultado en por ciento.

$$\% \text{ Na}_2\text{CO}_3 = \frac{2 \times V_2 \times N \times 0.053}{V \times d} \times 100$$

dónde:

NaOH es el contenido de hidróxidos expresado en por ciento;
 Na₂CO₃ es el contenido de carbonatos expresado en por ciento;
 V₁ es el ácido clorhídrico empleados en la titulación con la fenolftaleína en ml;
 V₂ es el ácido clorhídrico empleados en la titulación con anaranjado de metilo en ml;
 V son los ml de muestra empleados, y
 d es la densidad del hipoclorito de sodio en g/ml.

8 REPRODUCCION DE LA PRUEBA

La diferencia máxima permisible entre determinaciones efectuadas por duplicado no debe ser mayor de 0.1% en ambos casos, de lo contrario, repetir la determinación.

9 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.



10 BIBLIOGRAFÍA

NMX-K-282-1968 Método de prueba para la determinación de hidróxidos y carbonatos en soluciones de hipoclorito de sodio.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no coincide con ninguna Norma Internacional por no existir referencia sobre el tema a tratar.

México, D.F., a 08 de Mayo de 2012

El Director General, **CHRISTIAN TURÉGANO ROLDÁN**.- Rúbrica.