



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-K-116-1964

**METODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACION DE
HUMEDAD EN CLORO LIQUIDO**

HUMIDITY DETERMINATION IN LIQUID CHLORINE-TEST METHOD

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

METODO DE PRUEBA PARA LA DETERMINACION DE HUMEDAD EN CLORO LIQUIDO

HUMIDITY DETERMINATION IN LIQUID CHLORINE-TEST METHOD

1 DEFINICION Y GENERALIDADES

1.1 Definición

1.1.1 Método de prueba

Esta Norma establece el Método de prueba para la determinación de Humedad en el cloro líquido envasado, las condiciones en que debe realizarse su alcance, campo de aplicación y especificaciones.

1.2 Generalidades

1.2.1 Fundamento

Este método se basa en la pérdida de peso del cloro gaseoso después de fijada la humedad por una sustancia higroscópica.

1.2.2 Alcance

Este método es válido para contenidos de humedad mayores de 0.1mg.

1.2.3 Campo de aplicación

Este método se aplica específicamente al cloro líquido.

2 CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES

2.1 Clasificación

Esta norma establece un solo método de prueba para la determinación de la humedad en el cloro líquido.

2.2 Especificaciones

2.2.1 Equipo y materiales

2.2.1.1 Elementos del tren de absorción

Cilindro con la muestra de cloro líquido.

Tubo "U" lleno con lana de vidrio para que actúe como filtro para impedir la entrada de polvo o impurezas.

Tres tubos Nesbitt con una capa de lana de vidrio extendida en el fondo sobre la entrada, luego piedra pómez granulada impregnada con pentóxido de fósforo P_2O_5 y así sucesivamente hasta la parte superior.

Un pequeño tubo "U" dentro del que se colocan en sucesión piedra pómez granulada, P_2O_5 y fibra de vidrio para fijar cualquier humedad que pueda regresar al tren de absorción, desde el recipiente de burbujeo que se usa para absorber el cloro.

Un recipiente con solución de hidróxido de sodio al 10 - 20 % para absorción del gas clorogastado.

2.2.1.2 Tren de absorción

Todo este equipo se conecta entre sí con tubos de hule formando un "tren" en el orden siguientes

Filtro "U" Tubos Nesbitt 1, 2, y 3, tubo "U" con P_2O_5 como protección y el recipiente con solución de hidróxido de sodio.

2.2.1.3 Vaporizador

2.2.2 Espécimen de prueba

La que se requiera, tomada del recipiente muestreado

3 METODO DE PRUEBA

3.1 Procedimiento

Se coloca el cilindro con la muestra en posición horizontal o a 45° y se conecta al vaporizador por una de sus conexiones y por la otra se conecta al tren de absorción.

Se deja pasar el cloro líquido al vaporizador el flujo de gas que sale de aquí debe controlarse a una velocidad de 10 burbujas por segundo en la solución de hidróxido de sodio. Esta operación debe prolongarse 30 minutos, con el objeto de desalojar el aire contenido en los tubos Nesbitt.

Se desconectan los tubos del tren, se sellan sus conexiones de hule, se limpian con un trapo seco cuidando de no dejar pelusa. Se llevan cerca de la balanza para pesarlos, después que hayan adquirido la temperatura ambiente. Se destapan sus conexiones por unos instantes para permitir el equilibrio de la presión. Se vuelven a sellar, se pesan cuidadosamente y se anotan los pesos como P_1' , P_2 , P_3 . Por otro lado se desconecta el tanque con la muestra y se pesa, se anota el peso como P_1 .

Finalmente, estos aparatos se vuelven a conectar al vaporizador y se deja pasar el cloro durante 30 minutos como en el caso anterior. Al finalizar este tiempo se desconectan los tubos Nesbitt, se pesan en las condiciones anotadas anteriormente y se anotan sus pesos como P_1' , P_2' , P_3' .

Se pesa el cilindro y se anota el peso como P₂.

3.2 Cálculos

$$\% \text{ de humedad} = \frac{(P_1' + P_2' + P_3') - (P_1 + P_2 + P_3)}{P_1 - P_2}$$

Donde:

P₁, P₂, P₃ = Pesos de los tubos Nesbitt antes de la prueba, en g,

P₁', P₂', P₃' = Pesos de los tubos Nesbitt después de la prueba, en g.

P₁ = Peso del cilindro con cloro líquido antes de la prueba, en g.

P₂ = Peso del cilindro con cloro líquido después de la prueba, en g.

Fecha de aprobación y publicación: Febrero 27, 1965