

## **NOTA IMPORTANTE:**

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

**ININ/ Oficina Nacional de Normalización**

---

**NORMA CUBANA**

**NC**

706: 2010

---

**ALCOHOL ETÍLICO — DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE  
PERMANGANATO**

**Ethyl alcohol — Determination of permanganate time**

---

**ICS: 67.160.10**

**2. Edición      Marzo 2010  
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA**

**Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: [nc@ncnorma.cu](mailto:nc@ncnorma.cu); Sitio Web: [www.nc.cubaindustria.cu](http://www.nc.cubaindustria.cu)**



**Cuban National Bureau of Standards**

**NC 706: 2010**

## **Prefacio**

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

### **Esta Norma Cubana:**

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 27 de Bebidas alcohólicas integrado por representantes de las siguientes entidades:
  - Ministerio de la Industria Alimenticia.
  - Instituto de Investigaciones de la Industria Alimenticia
  - Instituto Nacional de Higiene de los Alimentos
  - Ministerio del Comercio Interior.
  - Centro Nacional de Inspección de la Calidad .MINAL
  - Cuba Ron S.A.
  - Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar
  - Laboratorios CUBACONTROL SA
  - Unión de Bebidas y Refrescos.
  - Empresa de Bebidas Ciudad de la Habana.
  - Empresa de Bebidas de la Habana.
  - Instituto de Investigaciones en Normalización.
  - Oficina Nacional de Normalización.
  
- Se empleará como método de rutina y está basada en los documentos internacionales enunciados en la bibliografía y en un estudio de validación realizado por el laboratorio de CERALBE de este método.
  
- Sustituye a la NC 706: 2009 de igual título.

**© NC, 2010**

**Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:**

**Oficina Nacional de Normalización (NC)**

**Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.**

**Impreso en Cuba.**

**ALCOHOL ETÍLICO — DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE PERMANGANATO****1 Objeto**

Esta norma establece el método de ensayo para la determinación del tiempo de permanganato alcohol etílico.

**2 Referencias normativas**

Los documentos que se mencionan seguidamente son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana. Para las referencias no fechadas, se toma en cuenta la última edición del documento de referencia (incluyendo todas las enmiendas).

NC-ISO 3696:2004 Agua para uso en análisis de laboratorio. Especificaciones y Métodos de ensayo.

NC 728:2009 Soluciones reactivo de concentración aproximada para uso general.

NC 21-03 Soluciones reactivo de concentración exacta para uso general.

**3 Principio**

Los alcoholes primarios son oxidados por soluciones diluidas ácidas de permanganato, efectuándose lentamente la reacción en la medida que el alcohol contenga menor cantidad de impurezas a una temperatura determinada

**4 Aparatos**

Los medios de medición utilizados estarán verificados y aptos para el uso.

**4.1** Baño de agua fría de preferencia con regulador de temperatura a que garantice como mínimo  $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

**4.2** Tubos Nessler de 100 mL, con tapa esmerilada de preferencia con marca de aforo al volumen de 50 mL.

**4.3** Pipetas graduadas o de una sola descarga de 2 mL de capacidad o, en su lugar bureta graduada de hasta 10 mL

**4.4** Termómetro graduado de preferencia con rango de  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  con división de escala mínima de  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

**4.5** Matraces aforados de 100 mL

**4.6** Cronómetro de preferencia o cualquier otro instrumento para medir tiempo.

## 4.7 Reactivos

**4.7.1 Solución de Permanganato de potasio 0.2 mg/mL:** Pesar 0,02 g de permanganato de potasio, disolver en agua y transferir a un matraz volumétrico de 100 mL hasta completar volumen.

**4.7.2 Solución de cloruro cobaltoso 50 mg/mL:** Pesar 5 g de cloruro de cobalto hexahidratado ( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ), disolver con agua y trasvasarlo a un matraz aforado de 100 mL.

**4.7.3 Solución de nitrato de uranilo 40 mg /mL:** Pesar 4g de nitrato de uranilo ( $\text{UO}_2 (\text{NO}_3)_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ) Disuelva con agua y trasvasarlo a un matraz aforado de 100 mL.

**4.7.4 Solución de referencia:** Se transfieren 10 mL de la solución de cloruro de cobalto y 14 mL de la solución de nitrato de uranilo, ambos medidos con pipeta a un matraz de 100 mL y se completa el volumen con agua.

Véanse las NC-ISO 3696, NC 728 y NC 21-03.

## 5 Procedimiento

### 5.1 Preparación de la muestra

Tomar los tubos bien limpios y enjuagar con agua destilada y endulzar con una porción la muestra de alcohol

**5.2.1** Transferir 50 mL de la muestra de ensayo, medidos con pipeta, a un tubo Nessler y se sumerge en el baño de agua fría ( $15^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$ ) durante 10 min. Se añaden 2 mL de la solución de permanganato de potasio y se agita, anotando la hora exacta de la adición.

**5.2.2** A intervalos razonables de tiempo se comprueba el color de la muestra de ensayo, comparándolo con el patrón contra un fondo blanco y los tubos en posición vertical. Cuando sean iguales, se anota la hora final. Una vez preparado el patrón y trasvasado los 50 mL al tubo Nessler, no se regresa, es decir, se conserva en el propio tubo en el refrigerador.

Si se presume de antemano la calidad de la muestra sometida a ensayo unos minutos antes del tiempo mínimo establecido en la norma de calidad se comenzará a comparar la muestra con el patrón a intervalos de un minuto.

## 6 Expresión de los resultados

**6.1** El tiempo en minutos que demora la muestra de ensayo en alcanzar la coloración de la solución de referencia, se considera como el tiempo de permanganato.

**6.2** Los resultados se darán en números enteros.

### **Bibliografía**

[1] INEN 1546 1987-06 Bebidas Alcohólicas. Determinación de Tiempo de Permanganato.

[2] ISO 1388/12:1981 Ethanol for industrial use. Methods of test. Part 12. Determination of permanganate time.

[3] UNE 55-822-85 Agentes de superficie. Etanol utilizado como material prima para formulaciones detergentes. Determinación del tiempo de permanganato.