
Norma Venezolana COVENIN



2902-92

Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN)

**HIDROCARBUROS AROMATICOS.
DETERMINACION DE LA CORROSION
A LA LAMINA DE COBRE.**

Método Normalizado para la Industria Petrolera y Petroquímica

ISBN: 980-06-1000-6
CDU: 661.715:620.19

DESCRIPTORES: Hidrocarburo aromático, cobre, ensayo de corrosión, ensayo con lámina de cobre.

Esta Norma coincide en todas sus partes con la Norma **PDVSA**



8010

TRAMITE

COMITE TECNICO CT4: PETROLEO, GAS Y SUS DERIVADOS
PRESIDENTE: JESUS GONZALEZ ESCOBAR
SECRETARIA: MARGARITA LAFRATTA
SUBCOMITE TECNICO CT4/SC5: METODOS DE ENSAYO
COORDINADORA: MARGARITA LAFRATTA

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

CORPOVEN, S.A.

ROMULO PEREZ
VICTOR MORENO

INTEVEP, S.A.

GUILLEMO RODRIGUEZ
YASMINA MUJICA

LAGOVEN, S.A.

ALEJANDRO GUERRA
FRANCISCO CANZONERI

MARAVEN, S.A.

FRANCISCO PEÑA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

JESUS GONZALEZ E.

PETROLEOS DE VENEZUELA, S.A.

HERNANI MEINHARD

ENVIO A DISCUSION PUBLICA

FECHA: 06-02-92

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 09-11-92

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 09-12-92

NORMA VENEZOLANA
HIDROCARBUROS AROMATICOS
DETERMINACION DE LA CORROSION A LA
LAMINA DE COBRE

COVENIN
2902-92

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 872-82 Método de ensayo para determinar la corrosión a la lámina de cobre.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

2.1 Esta Norma Venezolana establece el método para la determinación de la corrosividad al cobre de hidrocarburos aromáticos industriales.

2.2 Este método es adecuado para establecer especificaciones de control de calidad interno y para usarlo en el desarrollo de trabajos de investigación con hidrocarburos aromáticos y materiales relacionados. También da una indicación de la presencia de ciertas sustancias que pueden corroer equipos, tales como compuestos ácidos o compuestos de azufre.

3 RESUMEN DEL METODO

Una lámina de cobre pulida se sumerge en 200 mL de muestra contenida en un balón con condensador, éste se coloca en agua en ebullición por 30 min. Al final de este período la lámina de cobre se remueve y se compara su color con el patrón de corrosión a la lámina de cobre.

4 EQUIPOS E INSTRUMENTOS

4.1 BALON, de 250 mL, de vidrio químicamente resistente, de fondo plano y boca esmerilada de 250 mL.

4.2 CONDENSADOR, de vidrio, de 30 mm de diámetro externo, el diámetro interno del tubo condensador no debe ser menor de 10 mm. Puede usarse un corcho para conectar el condensador y el balón, siendo preferible el uso de equipos de conexiones esmeriladas.

4.3 PRENSA, para sostener la lámina de cobre firmemente sin dañar los bordes. Una prensa apropiada se describe en la Norma Venezolana COVENIN 872.

4.4 BAÑO DE AGUA. Diseñado para mantener el contenido del balón sumergido durante el ensayo y capaz de mantener el agua en ebullición.

5 REACTIVOS Y MATERIALES

5.1 SOLVENTE PARA LAVAR. Cualquier hidrocarburo volátil y libre de azufre

puede ser usado con tal de que éste no muestre ninguna mancha al cobre cuando se analice a 100°C por 1 h. El isooctano de referencia usado para la medición de octanaje es un solvente apropiado y debe ser usado en caso de reclamo.

5.2 MATERIALES PARA PULITURA. Papel de carburo de silicio de varios grados de finura incluyendo papel de 65 m (grano 240) o lanilla; también, un suministro de carburo de silicio en granos de 105 m (malla 150) y algodón absorbente (lana de algodón).

5.3 LAMINAS DE COBRE. De 12,5 mm de ancho (1,5 a 3,0) mm de espesor, con un corte de 75 mm de longitud, de superficie pulida, templado fuerte, acabado en frío y de 99,9% de pureza. Deben tener un agujero de 3,2 mm aproximadamente a 3,2 mm de uno de los extremos, en el centro de la lámina. Las láminas pueden usarse repetidamente, pero deben desecharse cuando las superficies se lleguen a deformar por el manejo.

5.4 ALAMBRE DE COBRE. Dúctil, de unos 150 mm de longitud.

5.5 LAMINAS DE COBRE PATRON. Consisten en reproducciones de los colores de láminas típicas que representan incrementos en el grado de opacamiento y corrosión. Las reproducciones vienen en forma de una placa plástica. Las instrucciones para sus cuidados y usos están dadas en el reverso de la placa y en la Norma Venezolana COVENIN 872.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 PREPARACION DE LA LAMINA.

6.1.1 Preparación de la superficie. Se remueven todas las manchas de la superficie de los seis lados de la lámina con papel de carburo de silicio de los grados de finura que sean necesarios para conseguir los resultados deseados eficientemente. Se termina de limpiar con papel de carburo de silicio de 65 m (grano 240) o un trapo, removiendo todas las marcas que puedan haber sido hechas por otros grados de papel usados previamente. Inmediatamente se sumerge la lámina en solvente para lavar, de donde puede ser sacada para una pulitura final o dejada allí para un uso futuro.

NOTA 1. Como procedimiento práctico de pulir, se coloca un trozo de papel en una superficie plana, se humedece con solvente para lavar y se frota la lámina contra el papel con un movimiento rotatorio, protegiendo la lámina del contacto con los dedos por medio de un papel de filtro sin cenizas. Alternativamente, la lámina puede prepararse usando máquinas movidas por un motor, usando los grados apropiados de papel seco o un trapo.

6.1.2 Pulitura final. Se extrae la lámina del solvente de lavado, se mantiene con los dedos, protegidos con papel de filtro sin cenizas, se pulen primero los extremos y luego los lados con granos de carburo de silicio de malla 150 tomados de un vidrio de reloj limpio con un trozo de algodón ab-

sorbente hasta que un trozo nuevo no se ensucie. Cuando la lámina esté limpia se coloca inmediatamente el alambre de cobre y se sumerge en el balón de muestra.

NOTA 2. Es importante pulir la superficie completa de la lámina uniformemente para obtener una lámina con un opacamiento o corrosión uniforme al realizar la prueba. Si los extremos de la lámina están gastados (superficie elíptica) es muy probable que muestren más corrosión que en el centro. El uso de la prensa facilitará la pulitura uniforme de la lámina.

6.2 TECNICA DE ENSAYO.

6.2.1 Se sujeta el alambre de cobre de 150 mm de longitud a través del agujero de la lámina, cuidando de no tocarla con los dedos después de haberla pulido. Se coloca la lámina completamente en el balón preferiblemente debe tenderse en el fondo y tocar el balón sólo con los bordes y se le añaden 200 mL de la muestra, la cual no debe contener agua separada. Si es necesario, se filtra a través de un papel de filtro para remover el agua.

6.2.2 Se conecta el balón a un condensador vertical de reflujo por medio de un tapón apropiado de corcho horadado. Es absolutamente necesario que el tapón que se use sea de corcho y no de goma, para evitar la contaminación de la muestra por el azufre de la goma. Puede extenderse el alambre de cobre dentro del condensador por conveniencia al momento de remover la lámina.

6.2.3 Se coloca el balón en el baño con agua en ebullición suave y se sumerge hasta el nivel de la muestra dentro del balón.

6.2.4 Se extrae la lámina de cobre 30 min después de que el balón haya sido sumergido en el baño de agua. No se debe tocar la lámina de cobre, pero sí se debe remover el alambre de cobre.

NOTA 3. No se debe permitir que la lámina llegue a ponerse en contacto con agua separada en ningún momento durante la prueba, ya que ésta produce manchas indeseables en el cobre.

6.2.5 Si se desea preservar la lámina para referencias futuras, esta se debe sumergir inmediatamente en el sellador blanco o laca.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

7.1 Se compara la lámina expuesta con las láminas de cobre patrón descritas en 5.5, se sostiene la lámina de la prueba y los estándares de tal forma que la luz reflejada en ellos se observe a un ángulo de aproximadamente 45°.

7.2 Se indica como aprobadas las láminas que muestren las categorías de

ligeramente manchadas o mejor (1A ó 1B); todas las demás se consideran que no pasan la prueba.

8 INFORME

El informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- 8.1 Fecha de realización del ensayo.
- 8.2 Nombre del analista.
- 8.3 Realizado de acuerdo con la Norma Venezolana COVENIN 2902.
- 8.4 Identificación de la muestra.
- 8.5 Resultados parciales y/o finales.

9 PRECISION

En los casos de datos tipo "pasa"/"no pasa", no se tiene un método general aceptado para determinar la precisión.

10 TIEMPO DE ANALISIS

No ha sido determinado.

BIBLIOGRAFIA

ASTM D 849-88 Standard Test Method for Copper Corrosion of Industrial Aromatic Hydrocarbons. Annual Book of ASTM Standards. Vol. 06.03, 1992.

CATEGORIA
B



CUALQUIER TRADUCCION O REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE LA PRESENTE NORMA DEBERA SER AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE FOMENTO.

Impreso en INTEVEP, S.A.