

Método para la realización del ensayo de demulsibilidad de las emulsiones de betún

NLT-141/63

1. OBJETO

- 1.1. Este método recoge el procedimiento que debe seguirse para la realización del ensayo de demulsibilidad de las emulsiones de betún.
- 1.2. Mediante él, se determina la cantidad de material bituminoso que se separa de la emulsión en las condiciones del ensayo, siendo una medida comparativa de la estabilidad de la emulsión.

2. APARATOS Y MATERIAL NECESARIOS

- 2.1. Tamices.—Tres tamices con malla ASTM del núm. 14 (1410 micrones), con una superficie de tamizado de unos 35 cm². (unos 6,5-7 cm. de Ø), provistos de un aro para apoyarlos sobre el borde de los vasos metálicos. Las telas de los tamices cumplirán los requisitos que prescriben las normas ASTM D: E-11.
- 2.2. Vasos.—Tres vasos metálicos de 600 cc. de capacidad, de 7 a 8 centímetros de diámetro.
- 2.3. Varillas.—Tres varillas de metal, con la punta redondeada y de un diámetro de unos 8 mm.
- 2.4. Buretas.—Una bureta de vidrio de 50 cc. de capacidad graduada en 0,1 cc.
- 2.5. Solución de cloruro cálcico de 0,02 N.
- 2.6. Solución de cloruro cálcico 0,10 N.

3. PROCEDIMIENTO

- 3.1. Se determina el tanto por ciento de residuo de la emulsión por medio del Ensayo de Destilación (N.L.T.-139/59) o Residuo de Evaporación NLT-147/58.
- 3.2. Se tara cada uno de los conjuntos de vaso, varilla y tamiz.
- 3.3. Se pesan exactamente 100 gr. de la emulsión dentro de cada uno de los tres vasos de 600 cc. previamente tarados. Se añaden, por medio de la bureta, 35 cc. de solución de cloruro cálcico 0,02 N (si la emulsión es de rotura rápida) o 50 cc. de solución de cloruro cálcico 0,10 N (si la emulsión es de rotura media) empleando en ello, aproximadamente, dos minutos. Mientras se está añadiendo la solución se agita

constante y vigorosamente el contenido del vaso, deshaciendo los grumos contra las paredes y procurando que el reactivo y la emulsión se mezclen completamente. Esta operación se realiza después de poner la muestra de emulsión y el reactivo a la temperatura normal de $25 \pm 0,5^\circ \text{C}$.

- 3.4. Se coloca uno de los tamices sobre un recipiente apropiado y la mezcla de emulsión y reactivo se pasa a través del tamiz. Se llena el vaso que contiene la muestra con agua destilada. Se vuelven a amasar y romper todos los grumos, y el lavado del vaso, de la varilla y del tamiz se continúa hasta que el agua de lavado pase incolora. Después de esta operación de lavado, el vaso, la varilla y el tamiz empleados en cada ensayo se colocan en una estufa y se deseca a 163°C . hasta peso constante.
- 3.5. Se vuelve a pesar el conjunto del vaso, varilla y tamiz, y la diferencia entre este peso y el de tarado es el peso del residuo en el ensayo de demulsibilidad.

4. RESULTADOS

- 4.1. La diferencia entre el peso del conjunto de vaso, varilla, tamiz y residuo, y el de la tara de vaso, varilla y tamiz, es el residuo en el ensayo de demulsibilidad.
- 4.2. Se calcula la media de los tres ensayos realizados. Tanto por ciento del residuo en el ensayo de demulsibilidad.
- 4.3. El resultado se expresa en tanto por ciento de betún separado de la emulsión en el ensayo respecto al tanto por ciento de betún de la emulsión obtenido en el ensayo de destilación o residuo por evaporación, por ejemplo:

$$\begin{aligned} \% \text{ de betún en la muestra} &= 50,0 \\ \% \text{ de betún separado en el ensayo} &= 25,0 \\ \% \text{ de demulsibilidad} &= \frac{25}{50} \times 100 \end{aligned}$$

Es decir, el 50 % del betún de la muestra original se ha separado en las condiciones del ensayo.

5. OBSERVACIONES

- 5.1. Las muestras de laboratorio, si se almacenan, deberán hacerse en recipientes de vidrio, porque los metálicos pueden afectar a los resultados.
- 5.2. Es conveniente emplear en el ensayo vasos y varillas de acero, porque los de cinc dan a veces resultados erróneos.
- 5.3. No se deben emplear ni vasos ni varillas de vidrio, para evitar el peligro de que, mientras se está agitando la emulsión con el reactivo, se rompan y corten al operador.

6. CORRESPONDENCIA CON OTRAS NORMAS

ASTM. Designación. 244 - 60.
AASHO. » T 59 - 49.
UNE. 7147.