

1. TÍTULO:

“Método estándar de ensayo para la separación de asfalto en cuatro fracciones (Análisis de cromatografía en columna)”

2. NORMA DE REFERENCIA:

ASTM D 4124 IT-LA-26

3. ALCANCE

Este método de ensayo determina la separación de asfaltos de petróleo en cuatro fracciones. Las cuatro fracciones son definidas como saturados, naftenos aromáticos, aromáticos polares y nC7-asfáltenos.

El análisis de estas fracciones puede ser utilizado para evaluar la composición del asfalto. Por ejemplo se podría evaluar el cambio en la composición del asfalto bajo ciertas condiciones de envejecimiento y relacionar esta información con el desempeño del mismo.

La muestra contiene cuatro fracciones la primera fracción es separada como asfáltenos insolubles en n- heptano y los petrolenos (llamados también maltenos) solubles en n- heptano. Los maltenos se absorben en alumina CG-20 calcinada (activa tipo I grado cromatografía de columna) separándose como fracciones de saturados; naftenos aromáticos y aromáticos polares por la elusión de un solvente en una columna cromatográfica de vidrio. Estas fracciones son recuperadas, evaporado el solvente y finalmente pesadas se obtiene el valor numérico de cada fracción. Estas tres fracciones separadas y el precipitado de n- heptano (asfáltenos) son las cuatro fracciones.

El ligante asfáltico podrá estar en condición no envejecida, modificado o en condición envejecida en horno de película delgada, horno de película delgada vertical o dispositivo de envejecimiento a presión, o ser el producto de una recuperación de ligante asfáltico a partir de una mezcla asfáltica o emulsión asfáltica.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

Este método separa el asfalto en cuatro fracciones bien definidas. El análisis de estas fracciones puede ser utilizado para evaluar la composición del asfalto. Por ejemplo se podría evaluar el cambio en la composición en un asfalto bajo ciertas condiciones de envejecimiento esto puede relacionarse con el desempeño del asfalto.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

La muestra se debe calentar para obtener una porción representativa de no menos de 20 g. Luego, trasvasar a un balón de 100 mL 24/40 una muestra representativa entre (0,5 -1,0) g.

6. RESUMEN PROCEDIMIENTO

La muestra contiene cuatro fracciones definidas la primera separación como insolubles en n-heptano- asfáltenos y solubles en. n- heptano- petrolenos. Los petrolenos son absorbidos en alumina calcinada CG-20, los componentes (saturados, naftenos aromáticos y los aromáticos polares) descienden mediante la elusión de un solvente en una columna cromatográfica de vidrio. Las fracciones son recuperadas por el solvente evaporado y finalmente pesadas. Las tres fracciones además del precipitado de (n-C7) asfáltenos comprenden las cuatro fracciones de SARA.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

Para este ensayo se requiere un mínimo de 5 mL de bitumen para realizar el ensayo por duplicado.
Es conveniente una muestra de cuarto de galón para la realización de esta prueba.

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

