

EFFECTO DE LOS ADITIVOS INHIBIDORES DE ENVEJECIMIENTO EN LAS PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE LOS ASFALTOS

Natalia Nikolaevna Afanasieva, Química, Mag. Sc. , Ph.D.
Mario Alvarez, Ingeniero Químico, Mag. Sc. , Ph.D.
Juliana Puello Méndez, Ingeniera Química, Estudiante de Maestría

Grupo de Investigación en Asfaltos – GIAS
Universidad Industrial de Santander
Carrera 27 Calle 9, A.A. 678, Bucaramanga, Colombia
Teléfonos: (57-7) 6344000, ext. 2524 Fax: (57-7) 6350540
e-mail: gias@uis.edu.co, malvarez@uis.edu.co

RESUMEN

Durante su servicio, los asfaltos están sujetos a la influencia de diferentes factores que afectan su desempeño. Entre estos, los factores climáticos son responsables de promover mecanismos de foto- oxidación por radicales libres, los cuales a su vez generan cambios en la estructura coloidal de sol-gel en los asfaltos. Estos se traduce finalmente en una alta susceptibilidad térmica, así como en el deterioro prematuro del material ligante.

Para reducir tales efectos del proceso de oxidación, algunos investigadores probaron diversas sustancias que, al ser mezclados con el asfalto, le proporcionan características de mayor resistencia al envejecimiento. Estos aditivos mejoradores actúan de diferentes formas, ya sea interceptando radicales libres para producir compuestos mas estables, estabilizando la incidencia de la radiación ultravioleta presente en la luz, o brindando mayor estabilidad estructural.

En esta investigación se seleccionaron varios tipos de aditivos orgánicos e inorgánicos, con el fin de evaluar su efectividad para mejorar las características de resistencia al envejecimiento en todos los tipos de asfaltos industriales colombianos para pavimentos. Se hicieron pruebas preliminares evaluando las propiedades de la mezclas asfalto/aditivo sometidas al envejecimiento acelerado TFOT, para después aplicar técnicas de espectroscopia de infrarrojo y así comprobar la reducción en la oxidación de los compuestos oxigenados. Se presentan las comparaciones de las propiedades de las mezclas, así como un análisis de los espectros de infrarrojo después del envejecimiento acelerado de las mezclas asfalto/aditivo.

Palabras claves: Asfalto, Envejecimiento, Aditivos, Inhibidores.