

MP-II-3

ESTUDIO A BAJA TEMPERATURA Y MODELAMIENTO DE ASFALTO MODIFICADO CON POLÍMEROS DE DIFERENTES ESTRUCTURAS

Luis-Edmundo Lugo-Uribe^{*(1)}, José-Manuel Rojas-García⁽²⁾, Leonardo Ríos-Guerrero⁽²⁾, Rafael Herrera-Nájera⁽¹⁾

⁽¹⁾Facultad de Química – U.N.A.M., Conjunto “E” laboratorio 213, Paseo de los Institutos s/n, Ciudad Universitaria, México D.F., C.P. 04510

⁽²⁾CID, Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico S. A. de C. V.
Avenida de los Sauces 87 manzana 6, Parque Industrial Lerma; Lerma, Estado de México, C.P. 52000

RESUMEN

Este trabajo se enfocó al estudio tanto de la resistencia a la fractura de asfaltos modificados con polímeros empleando una prueba de impacto por caída de dardo como de la resistencia a la deformación lenta (creep) a bajas temperaturas. Se probaron, un copolímero estireno-butadieno, (SB)_{X=4}, en bloque con morfología de estrella, un copolímero estireno-butadieno, SB, en bloque lineal y un terpolímero aleatorio de etileno-acrilato de butilo-metacrilato de glicidilo, EGA, como modificadores del asfalto AC-20 de Salamanca-México. Se realizaron experimentos para observar el efecto de la concentración de polímero y la temperatura de prueba sobre la energía de fractura de los asfaltos modificados, comparándose los resultados de los asfaltos modificados con los distintos hules. La deformación lenta (creep) se realizó utilizando una configuración de carga de flexión a tres puntos para determinar la rigidez, **S**, y la rapidez de cambio de la rigidez (creep rate), **m**. Se investigó mediante esta prueba el efecto de la concentración de polímero y la temperatura de prueba comparándose los resultados de los asfaltos modificados con los diferentes hules. Se aplicó el modelo de cuatro elementos de Maxwell–Voigt para simular los datos experimentales obteniéndose el módulo G_1 y la viscosidad η_3 . Los resultados experimentales de creep concuerdan satisfactoriamente con el modelo, por lo que es posible predecir el comportamiento de asfaltos modificados mediante el uso de estas pruebas y modelo propuesto.