

ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS CINÉTICOS DEL PROCESO DE TERMOXIDACIÓN NATURAL DE LAS FRACCIONES PESADAS DEL PETRÓLEO

N. AFANASIEVA*, M. ALVAREZ*, A. VARGAS*

"Grupo de Investigación en Asfaltos - GIAS Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, Colombia
e-mail: gias@uis.edu.co

RESUMEN

Se proponen en este trabajo, expresiones cinéticas para la formación de grupos funcionales característicos de la oxidación de los asfaltos de refinería Apiay, CIB y CAR (de Ecopetrol, Colombia) envejecidos naturalmente en un banco de pruebas, así como para la fracción de asfáltenos. Se estimaron los parámetros cinéticos para cada asfalto, con base en los datos obtenidos experimentalmente. Se encontró la relación entre el cambio de la viscosidad cinemática con el contenido de asfáltenos y la intensidad de los grupos carbonilos en los asfaltos estudiados. Se calculó la energía de activación y el factor de frecuencia de la fracción de asfáltenos, encontrándose que la energía de activación de los asfaltos envejecidos aumenta en el orden Apiay, CIB y CAR. Se calcularon los índices de envejecimiento de los asfaltos a partir del cambio de las viscosidades cinemática y absoluta con el tiempo de envejecimiento, así como el índice de inestabilidad coloidal, a partir de los cuales se determinó que la estructura coloidal para todos los asfaltos estudiados a los 31 meses de envejecimiento en el banco de pruebas es tipo gel, con alta susceptibilidad térmica o baja resistencia al clima tropical.

Palabras clave: asfaltos, composición química, parámetros cinéticos, estructura coloidal, FTIR.