

POS-A09

*PD en Ingeniería de Materiales Renovables***ESTUDIO DE LA MISCIBILIDAD DE LAS MEZCLAS POLIMÉRICAS BASADAS EN EL COPOLÍMERO DE BLOQUE PE-B-PEOY LOS CRISTALES LÍQUIDOS HOBC O EBBA**

Sheyla Carrasco-Hernandez, Laida Cano, Junkal Gutierrez, Agnieszka Tercjak

Grupo `Materiales+Tecnologías`, Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente, Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, Universidad del País Vasco, UPV/EHU

Los copolímeros de bloque son macromoléculas integradas por dos o más grupos de monómeros de distinta composición química unidos mediante un enlace covalente. Estas macromoléculas, debido a su capacidad de autoensamblamiento, generan estructuras bien definidas a nanoescala. Los cristales líquidos nemáticos, están constituidos por moléculas anisotrópicas en forma de núcleos rígidos alargados (calamíticos) o en forma de disco (discóticos) que poseen un orden orientacional de largo alcance. Estas moléculas orgánicas de bajo peso molecular cambian sus propiedades ópticas al aplicar un campo externo (gradiente de temperatura, campo magnético o eléctrico entre otros). El material resultante tiene la capacidad de conmutar de estado opaco a transparente de manera reversible sin perder sus propiedades finales. Debido al gran interés científico en el desarrollo y caracterización de nuevos materiales basados en cristales líquidos dispersos en polímeros (PDLC), el presente trabajo se ha centrado en el diseño y caracterización de mezclas poliméricas de distintas concentraciones basadas en el copolímero de bloque polietileno-b-polietileno óxido (PE-b-PEO) y dos cristales líquidos nemáticos de bajo peso molecular, 4'-(hexiloxi)-4-bifenilcarbonitrilo (HOBC) y N-(4-etoxibenciliden)-4-butilanilina (EBBA). El objetivo final de este trabajo está enfocado al estudio de la miscibilidad entre los componentes de las mezclas. De cara a caracterizar estas mezclas poliméricas se han empleado distintas técnicas entre ellas la calorimetría diferencial de barrido (DSC), análisis termogravimétrico (TGA), espectroscopía infrarroja de transformada de Fourier (FTIR) y la microscopía óptica (OM). Los estudios de microscopía óptica indican que el cristal líquido mantiene sus propiedades ópticas en las mezclas hasta un 50 % en peso de copolímero de bloque. De los resultados de DSC se concluye que el cristal líquido HOBC es más miscible con el bloque de polietileno óxido (PEO) del copolímero de bloque, mientras que el cristal líquido EBBA es más miscible con el bloque de polietileno (PE) del copolímero de bloque.