

## RESUMEN

En este trabajo se presenta un estudio de la influencia de la estructura química de los polímeros en su comportamiento térmico, mecánico y dieléctrico. Las técnicas experimentales empleadas para ello han sido la calorimetría diferencial de barrido, el análisis dinamo-mecánico y la espectroscopia dieléctrica. Adicionalmente, se han empleado otras técnicas como la difracción de rayos, con objeto de corroborar los resultados obtenidos por las primeras.

En los Capítulos 1 y 2 se recoge la introducción y los objetivos, respectivamente. El Capítulo 3 presenta una breve descripción de las técnicas experimentales empleadas.

En el Capítulo 4 se recogen los resultados obtenidos en el análisis comparativo de la respuesta a campos de perturbación eléctrica en un amplio rango de frecuencias y temperaturas para tres polimetacrilatos de bencilo con dos grupos dimetoxi en posiciones 2,5-, 2,3- y 3,4-. Los resultados obtenidos señalan el importante efecto de la posición de los grupos dimetoxi en el anillo aromático, sobre la dinámica molecular del polimetacrilato de bencilo. Los espectros obtenidos fueron muy complejos, por ello en orden a llevar a cabo un mejor análisis se emplearon métodos numéricos para la transformación tiempo-frecuencia que incluyeron el uso de técnicas de regularización paramétrica. Se ha estudiado el efecto que dicho cambio estructural ejerce tanto sobre los procesos de relajación secundaria como sobre el proceso de relajación  $\alpha$ , relacionado con la transición vítrea. Así mismo, se ha analizado el efecto de la posición de los grupos dimetoxi en la formación de nanodominios en los que predominan las cadenas laterales, y su efecto en los procesos de conducción de los materiales analizados.

En el Capítulo 5 se recoge el estudio de la conductividad de líquidos gomosos tomando como modelo el poli (metacrilato de 2,3-dimetoxibencilo), por su peculiar comportamiento. En este capítulo se ha realizado un análisis del principio de superposición tiempo-temperatura, empleando para ello diferentes variables relacionadas entre sí.

En el Capítulo 6 se recoge el efecto de la presencia de entrecruzante en la movilidad molecular de polimetacrilatos que contienen residuos de éteres de alcoholes alifáticos. En este caso, se ha analizado el efecto de la presencia de entrecruzante tanto en los procesos de relajación secundarios, como en el proceso de relajación principal. También se llevó a cabo un análisis del efecto que la presencia de entrecruzante tiene sobre la creación de nanodominios gobernados por las cadenas laterales.