

RESUM

En aquest treball es presenta un estudi de la influència de l'estructura química dels polímers en el seu comportament tèrmic, mecànic i dielèctric. Les tècniques experimentals utilitzades han sigut la calorimetria diferencial de rastreig, l'anàlisi dinamo-mecànic i l'espectroscòpia dielèctrica. Addicionalment, s'han emprat altres tècniques com la difracció de rajos X a fi de corroborar els resultats obtinguts per les primeres.

En els Capítols 1 i 2 s'arregla la introducció i els objectius, respectivament. Al Capítol 3 es presenta una breu descripció de les tècniques experimentals emprades.

En el Capítol 4 es recull els resultats obtinguts en l'anàlisi comparativa de la resposta a camps de pertorbació elèctrica en un ampli rang de freqüències i temperatures de tres polimetacrilats de benzil amb dos grups metoxi en posicions 2,5-, 2,3- i 3,4-. Els resultats obtinguts assenyalen l'important efecte de la posició dels grups metoxi en l'anell aromàtic, sobre la dinàmica molecular del polimetacrilat de benzil. Els espectres obtinguts van ser molt complexos, per aquesta raó per a dur a terme un millor anàlisi es van emprar mètodes numèrics per a la transformació temps-freqüència que van incloure l'ús de tècniques de regularització paramètrica. S'ha estudiat l'efecte que el dit canvi estructural exerceix tant sobre els processos de relaxació secundària com sobre el procés de relaxació α , relacionat amb la transició vítria. Així mateix, s'ha analitzat l'efecte de la posició dels grups metoxi en la formació de nanodomini en els que predominen les cadenes laterals, i el seu efecte en els processos de conducció dels materials analitzats.

En el Capítol 5 s'arregla l'estudi de la conductivitat de líquids gomosos prenent com a model el poli-(metacrilat de 2,3-dimetoxibencilo), pel seu peculiar comportament.

En aquest capítol s'ha realitzat un anàlisi del principi de superposició temps-temperatura, emprant per a això diferents variables relacionades entre sí.

En el Capítol 6 s'arplega l'efecte de la presència d'entrecreuat en la mobilitat molecular de polimetacrilats que contenen residus d'èters d'alcohols alifàtics. En aquest cas, s'ha analitzat l'efecte de la presència d'entrecreuat tant en els processos de relaxació secundaris, com en el procés de relaxació principal. També es va dur a terme un anàlisi de l'efecte que la presència d'entrecreuat químic té sobre la creació de nanodominis governats per les cadenes laterals.