

Título de la Tesis: "Síntesis y propiedades de gomas de estructura bien definida"

Magister en Ingeniería Química

Autor: Rost, Enrique

Director: Dr. Enrique Vallés

### Resumen

La teoría cinética de la elasticidad de las gomas establece el valor del módulo elástico de estos materiales, en función del número de cadenas elásticamente activas entre entrecruzamientos existentes por unidad de volumen. Sin embargo se ha encontrado que los valores previstos de este modo son inferiores, aunque del mismo orden de magnitud, a los obtenidos experimentalmente. Recientemente se ha observado que esta diferencia puede ser atribuida a la contribución de interacciones intermoleculares de naturaleza física, denominados comúnmente entrelazamientos, de carácter permanente una vez efectuado el proceso de entrecruzamiento o curado de la goma, y que no son considerados en la teoría mencionada.

Ha sido demostrado que el grado de dilución de los polímeros afecta notablemente al grado de entrelazamiento molecular de los mismos. Teniendo en cuenta esta propiedad y utilizando un modelo ya probado en sistemas no diluidos, se estudió la evolución del módulo elástico de gomas de siliconas durante la reacción de formación, realizada en un amplio rango de diluciones y con distintas relaciones estequiométricas de reactivos. El trabajo fue complementado sometiendo a las muestras ya curadas a ensayos de hinchamiento por solventes, otro medio por el cual puede estimarse la concentración de cadenas que constituyen la estructura molecular de las gomas.

Esto ha permitido la obtención de evidencias valaderas en cuanto a la necesidad de considerar un gran aporte por entrelazamientos para predecir las propiedades elásticas en función de la constitución molecular, de los sistemas estudiados.