

ÍNDICE

Introducción.	1
 Capítulo 1. Generalidades	
1.1 Generalidades de polímeros.	4
1.2 Síntesis de polímeros.	5
1.2.1 Reacciones de adición.	5
1.2.2 Reacciones de apertura de anillo.	6
1.2.3 Polimerización por condensación.	7
1.2.4 Policondensación interfacial.	10
1.3 Peso molecular de los polímeros.	11
1.3.1 Dispersión de luz.	15
1.3.2 Viscosidad intrínseca.	20
1.4 Difracción de rayos X de ángulo amplio.	22
1.5 Análisis térmico.	25
1.5.1 Calorimetría diferencial de barrido.	26
1.5.2 Termogravimetría.	29
1.6 Poliésteres.	31
 Objetivo	 33

Capítulo 2. Métodos Experimentales.

2.1 Materiales y reactivos.	34
2.2 Síntesis y purificación de reactivos.	35
2.2.1 Síntesis del Bis (4-hidroxifenil) difenilmetano (BHDM).	35
2.2.2 Caracterización del Bis (4-hidroxifenil) difenilmetano (BHDM).	37
2.2.3 Purificación de los dicloruros de tereftaloilo e isoftaloilo.	38
2.3 Síntesis de los poliésteres aromáticos.	38
2.3.1 Efecto del catalizador interfacial.	43
2.4 Caracterización e identificación de los poliésteres aromáticos.	44
2.4.1 Preparación de las muestras.	44
2.4.2 Determinación de las propiedades fisicoquímicas.	45
2.4.2.1 Difracción de rayos X de ángulo amplio y espectroscopía de infrarrojo.	45
2.4.2.2 Determinación del peso molecular promedio ponderal.	45
2.4.2.3 Viscosidad intrínseca.	46
2.4.2.4 Densidad.	47
2.4.2.5 Propiedades térmicas.	48

Capítulo 3. Resultados.

3.1 Identificación del producto purificado BHDM.	49
3.1.1 Infrarrojo.	49
3.1.2 Cromatografía de gases.	50
3.1.3 Determinación de pureza por calorimetría diferencial	

de barrido.	51
3.1.4 espectroscopía de masas.	52
3.1.5 Punto de fusión.	53
3.2 Poliésteres aromáticos.	55
3.2.1 Identificación de los poliésteres aromáticos obtenidos.	55
3.2.1.1 Espectroscopía de infrarrojo.	55
3.2.2 Estudio de las propiedades fisicoquímicas de los poliésteres aromáticos obtenidos.	59
3.2.2.1 Solubilidad.	59
3.2.2.2 Peso molecular y su relación con la viscosidad intrínseca.	60
3.2.2.3 Difracción de rayos X y densidad.	64
3.2.2.4 Propiedades térmicas de los poliésteres aromáticos obtenidos.	67
Conclusiones.	71
Referencias Bibliográficas.	72

RESUMEN

Los polímeros en general son derivados de compuestos orgánicos, cuando estos se sujetan a condiciones extremas de temperatura y/o ambientes oxidantes tienden a descomponerse fácilmente, este comportamiento limita grandemente su uso; una de las mejores alternativas para preparar polímeros orgánicos que presenten una mayor resistencia térmica y a la oxidación es la de sintetizar polímeros que contengan un grado de aromaticidad muy alto.

En este trabajo se sintetizaron cuatro poliésteres altamente aromáticos por policondensación interfacial a base de 4,4'(-1-feniletilideno)bisfenol, bis(4-hidroxifenil)difenilmetano, dicloruro de tereftaloilo y dicloruro de isoftaloilo usando como catalizador interfacial el cloruro de benciltrifenilfosfonio; los poliésteres aromáticos obtenidos se identificaron por Espectroscopía de Infrarrojo y Difracción de Rayos X de Ángulo Amplio, una vez identificados se les determinaron sus propiedades fisicoquímicas por los métodos de Dispersión de Luz, Viscosimetría y Densidad, en esta parte de la caracterización se realizó un estudio de las propiedades térmicas de los poliésteres aromáticos por Análisis Termogravimétrico y Calorimetría Diferencial de Barrido.

Los resultados obtenidos mostraron que el aumento de los grupos funcionales fenilo en la estructura principal del poliéster aromático hace que presente mayor resistencia a la temperatura y a la descomposición oxidativa. Estos poliésteres presentaron además dos ventajas importantes; una es que el

método empleado en la síntesis es muy versátil, económico y sencillo; y la segunda es que los poliésteres se manejan fácilmente por disolución en disolventes orgánicos comunes, lo que facilita su aplicación.