

INDICE

	Página
PROLOGO	i
INDICE	ii
LISTA DE FIGURAS	vi
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3

CAPITULO 1 ASPECTOS TEORICOS

1.1 Polímeros	5
1.1.1 Polímeros termoplásticos	5
1.1.1.1 Polietileno de baja densidad	6
1.1.2 Polímeros termofijos	7
1.1.2.1 Resinas epoxídicas	7
1.2 Fibras sintéticas	8
1.2.1 Poliéster	9
1.2.2 Aramida	10

3.3 Instrumentación	37
---------------------	----

CAPITULO 4 PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

4.1 Materiales empleados	40
4.2 Espectroscopía Raman	40
4.3 Calibración de las fibras	41
4.4 Caracterización de la interfase por el método de Fragmentación	42
4.4.1 Preparación de la probeta	42
4.4.2 Prueba de Fragmentación	44
4.5 Caracterización de la interfase por el método de “Pull-out”	45
4.5.1 Preparación de la resina	45
4.5.2 Preparación de la probeta	45
4.5.3 Prueba de “Pull-out”	45
4.6 Caracterización de la interfase por el método de “Crack-bridging”	47
4.6.1 Preparación de la probeta	47
4.6.2 Prueba de “Crack-bridging”	48
4.7 Análisis de la “kink-band”	49
4.7.1 Preparación de la probeta	49
4.7.2 Prueba para el análisis de la “Kink-band”	49
4.8 Ajuste de curvas a los modelos de Shear-Lag	50

CAPITULO 5 RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Curva de calibración	52
--------------------------	----

5.3 Resultados de la prueba de Fragmentación	56
5.4 Resultados de la prueba de “Pull-out”	58
5.5 Resultados de la prueba de “Crack-bridging”	60
5.6 Resultados del análisis de la “Kink-band”	63
CONCLUSIONES	66
REFERENCIAS	69
BIBLIOGRAFIA	73

INTRODUCCION

El desarrollo de nuevos materiales es uno de los campos de investigación que ha tenido mayor auge en las últimas décadas. La necesidad de crear materiales cada vez más resistentes pero a la vez más ligeros que puedan competir con el acero y otros metales ha dado como resultado la creación de materiales compuestos que poseen atractivas propiedades mecánicas específicas y una baja densidad relativa en comparación con los metales.

Los materiales compuestos fibroreforzados hechos a partir de una matriz polimérica reforzada con fibras ligeras pero resistentes como son las fibras de carbón, han tenido un gran demanda debido a todas las ventajas que poseen. Actualmente, la creación de nuevos materiales compuestos es motivo de estudio en muchos centros de investigación de todo el mundo.

Existe muy poca información acerca de la interfase de un material compuesto a pesar de que es la zona más importante ya que es donde ocurre la interacción fibra-matriz. Existen diversos métodos de prueba interfacial a nivel laboratorio, tales como la prueba de la Microgota, Fragmentación y “Pull-out”. Todos ellos están basados en medición de