

Índice de contenidos

I. INTRODUCCIÓN	17
1. Estudio y análisis del moldeo por inyección de materiales poliméricos termoplásticos...	19
2. Reutilización y reprocesado de los residuos termoplásticos.	28
3. Características de los polímeros de ABS.	32
3.1. Introducción.....	32
3.2. Estructura de los polímeros de ABS.....	33
3.3. Modificación del comportamiento del ABS.	39
3.4. Aplicaciones del ABS.	42
4. Estudio bibliográfico.....	45
4.1. Fuentes de información consultadas.....	45
4.2. Funciones de búsqueda.	46
4.3. Estudio estadístico por año de publicación.	48
4.4. Estudio estadístico por tipo de publicación.....	49
II. OBJETIVOS	53
1. Objetivos.....	55
2. Planificación de la investigación.....	57
III. MATERIALES, EQUIPOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS	63
1. Materiales.	65
1.1. Materiales experimentales.	65
1.2. Materiales de validación.....	68
2. Equipos utilizados.....	70
2.1. Molino de cuchillas.....	70
2.2. Estufa para el secado de la granza.	70
2.3. Máquina de inyección.....	71
2.4. Equipo calorimetría diferencial de barrido (DSC).	77

2.5.	Plastómetro para cálculo de índice de fluidez (MFI).....	80
2.6.	Reómetro capilar.....	83
3.	Técnicas y determinaciones. Procedimientos operativos.....	87
3.1.	Triturado de las piezas inyectadas con molino.....	87
3.2.	Secado de la granza.....	87
3.3.	Proceso de inyección.....	87
3.4.	Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC).....	87
3.5.	Determinación del índice de fluidez (MFI).....	90
3.6.	Determinación de la viscosidad con un reómetro capilar.....	92
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	95
1.	Diseño de experimentos.....	97
1.1.	Planificación de los experimentos.....	97
2.	Modelización reológica utilizada y metodología de evaluación.....	107
2.1.	Modelo de evaluación del comportamiento reológico.....	107
2.2.	Determinación de parámetros independientes del modelo de Cross-WLF.....	112
3.	Caracterización de los materiales vírgenes.....	115
3.1.	Materiales experimentales.....	115
3.2.	Materiales de validación.....	133
4.	Proceso de inyección.....	136
4.1.	Ajuste del equipo de inyección.....	136
4.2.	Simulación del proceso de inyección.....	141
4.3.	Resultados de inyección.....	142
5.	Caracterización reológica de los reprocesados de ABS.....	153
6.	Análisis del comportamiento reológico de los reprocesados de ABS.....	161
6.1.	Análisis de los resultados del diseño de experimentos.....	163
7.	Modelización matemática.....	192

7.1. Modelo matemático para la determinación de los parámetros dependientes del modelo de Cross-WLF de un polímero tras ser inyectado.	192
7.2. Modelo matemático para la determinación de los parámetros dependientes del modelo de Cross-WLF de una mezcla miscible.	201
V. CONCLUSIONES.....	211
VI. LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS	217
VII. REFERENCIAS	221
VIII. APÉNDICES.....	231
1. Índice de abreviaturas.....	233
2. Índice de figuras.....	237
3. Índice de tablas.....	242