

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	9
JUSTIFICACIÓN	19
I. INTRODUCCIÓN	21
I.1 INTRODUCCIÓN A LOS IONÓMEROS	23
I.1.1 IONÓMEROS	25
I.1.2 SÍNTESIS, TIPOS Y ESTRUCTURA MOLECULAR	27
I.1.3 MODELOS DE COMPORTAMIENTO IONOMÉRICO	30
I.1.4 USOS Y APLICACIONES	37
I.2 TECNOLOGÍA DEL PLASMA	42
I.2.1 INTRODUCCIÓN	42
I.2.2 TIPOS DE TECNOLOGÍA DE PLASMA	44
I.2.3 PLASMA ATMOSFÉRICO	47
I.3 TEORÍA DE LA ADHESIÓN.	50
I.3.1 INTRODUCCIÓN	50
I.3.2 VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LAS UNIONES ADHESIVAS	52
I.3.3 MODOS DE FALLO.	53
I.3.4 FORMACIÓN DE LA UNIÓN ADHESIVA.	55
I.3.5 SOLICITACIONES DE LAS UNIONES ADHESIVAS	57
I.4 ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DEL ESTADO DEL ARTE.	60
I.4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS	60
I.4.2 FUNCIONES DE BÚSQUEDA UTILIZADAS.	62
I.4.3 ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN	65
I.4.4 ESTUDIO ESTADÍSTICO POR AÑO DE PUBLICACIÓN	66
I.4.5 ESTUDIO ESTADÍSTICO POR TIPO DE PUBLICACIÓN	68
I.4.6 PRINCIPALES GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.	69

I.4.7	TEMÁTICA REFERIDA.....	71
I.4.8	CONCLUSIONES.....	74
II.	OBJETIVOS Y PLANIFICACIÓN.....	77
II.1	OBJETIVOS.....	79
II.2	PLANIFICACIÓN.....	80
	FASE 1. INFLUENCIA DE LA DISTANCIA ENTRE TOBERA Y SUSTRATO EN LA HUMECTABILIDAD.....	80
	FASE 2. INFLUENCIA DE LA VELOCIDAD DE APLICACIÓN DEL PLASMA ATMOSFÉRICO EN LA HUMECTABILIDAD.....	81
	FASE 3. CARACTERIZACIÓN DE LOS CAMBIOS SUPERFICIALES EN MUESTRAS DE IONÓMERO TRATADAS CON PLASMA ATMOSFÉRICO.....	82
	FASE 4. FORMACIÓN DE UNIONES ADHESIVAS.....	83
	FASE 5. INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO SOBRE LAS PROPIEDADES ADHESIVAS.....	83
	FASE 6. ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA DE LAS SUPERFICIES DE FRACTURA.....	84
III.	EXPERIMENTAL.....	87
III.1	MATERIALES.....	89
III.1.1	POLÍMERO BASE.....	89
III.1.2	POLICARBONATO.....	90
III.1.3	LÍQUIDOS DE CONTACTO.....	91
III.1.4	ADHESIVO.....	91
III.2	PROCEDIMIENTOS Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS.....	93
III.2.1	PREPARACION DE MUESTRAS.....	93
III.2.2	TRATAMIENTO CON PLASMA ATMOSFÉRICO.....	94
III.2.3	FORMACIÓN DE UNIONES ADHESIVAS.....	94
III.3	TÉCNICAS EXPERIMENTALES Y ENSAYOS DE CARACTERIZACIÓN.....	96
III.3.1	TRATAMIENTO CON PLASMA ATMOSFÉRICO.....	96
III.3.2	GONIÓMETRO ÓPTICO Y CÁLCULO DE ENERGÍAS SUPERFICIALES (SSE).....	99
III.3.3	ESPECTROSCOPÍA INFRARROJA POR TRANSFORMADA DE FOURRIER (FTIR) ...	101
III.3.4	ANÁLISIS ELEMENTAL (CHNS).....	103

III.3.5	CALORIMETRÍA DIFERENCIAL DE BARRIDO (DSC)	104
III.3.6	MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM).....	105
III.3.7	MICROSCOPÍA DE FUERZA ATÓMICA (AFM)	106
III.3.8	LUPA ESTEREOMICROSCÓPICA	107
III.3.9	ENSAYOS DE DUREZA SUPERFICIAL MEDIANTE “EL MÉTODO DE REBOTE” O MÉTODO ESTÁNDAR PARA PRUEBA DE DUREZA EQUOTIP EN MATERIALES	108
III.3.10	ENSAYOS DE TRACCIÓN.....	109
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	115
IV.1	CARACTERIZACIÓN INICIAL DE LOS IONÓMEROS	117
IV.1.1	PROPIEDADES MACROSCÓPICAS	118
IV.1.2	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	123
IV.1.3	CARACTERIZACIÓN SUPERFICIAL.....	129
IV.1.4	CONCLUSIONES PARCIALES	133
IV.2	ANÁLISIS DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO DE PLASMA ATMOSFÉRICO SOBRE LA HUMECTABILIDAD SUPERFICIAL DE LÁMINAS DE IONÓMERO DE SODIO	135
IV.2.1	INTRODUCCIÓN	135
IV.2.2	INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DEL TRATAMIENTO CON PLASMA ATMOSFÉRICO SOBRE LA HUMECTABILIDAD DE LA SUPERFICIE DE IONÓMEROS	135
IV.2.3	ESTUDIO DE LOS CAMBIOS DE LA MORFOLOGÍA SUPERFICIAL.	145
IV.2.4	CARACTERIZACIÓN DE LA SUPERFICIE ACTIVADA.	154
IV.2.5	INFLUENCIA DE LA TEMPRATURA SOBRE LA HUMECTABILIDAD DE LA SUPERFICIE DEL IONÓMERO	160
IV.2.6	ESTUDIO DE LOS ÁNGULOS DE AVANCE Y RETROCESO EN FUNCIÓN DE LA INCLINACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL IONÓMERO DE SODIO	166
IV.2.7	CONCLUSIONES PARCIALES	172
IV.3	CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIONES ADHESIVAS POLICARBONATO-IONÓMERO DE SODIO TRATADO CON PLASMA.....	175
IV.3.1	INTRODUCCIÓN	175
IV.3.2	OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE CURADO DEL ADHESIVO DE NEOPRENO	175

IV.3.3 ESTUDIO DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO SUPERFICIAL DEL PLASMA ATMOSFÉRICO EN LAS PROPIEDADES DE ADHESIÓN DE LÁMINAS DE IONÓMEROS DE SODIO MEDIANTE ENSAYOS DE PELADO (PELADO EN T Y PELADO EN CIZALLA).....	179
IV.3.4 ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA DE LAS SUPERFICIES DE FRACTURA DE LAS UNIONES ADHESIVAS.	185
IV.3.5 CONCLUSIONES PARCIALES.	189
V. CONCLUSIONES	191
RESPECTO A LA CARACTERIZACIÓN MECÁNICA Y SUPERFICIAL DE LOS IONÓMEROS DE PARTIDA.	193
RESPECTO A LA MODIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES SUPERFICIALES DEL IONÓMERO DE SODIO Y LA OPTIMIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TRATAMIENTO MEDIANTE PLASMA ATMOSFÉRICO.	195
RESPECTO A LAS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE UNIONES ADHESIVAS POLICARBONATO-IONÓMERO PREVIAMENTE MODIFICADO MEDIANTE PLASMA ATMOSFÉRICO.....	197
CONCLUSIONES GENERALES	198
VI. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	201
VII. REFERENCIAS	205
VIII. ANEXOS	219
ÍNDICE DE TABLAS	221
ÍNDICE DE FIGURAS	224