



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: reciclaje y recuperacion de copolímeros de interes en optica

Descripción general (resumen y metodología):

Este TFG consiste en una revisión bibliográfica sistemática centrada en las tecnologías de reciclaje, purificación y recuperación de **copolímeros de grado óptico**, con especial énfasis en los Copolímeros de Olefina Cíclica (COP/COC) y copolímeros acrílicos avanzados. Debido a su estructura amorfa y sus estrictos requisitos de pureza molecular, estos materiales pierden sus propiedades ópticas premium ante el más mínimo proceso de degradación térmica o contaminación cruzada.

El trabajo recopilará, estructurará y analizará críticamente la literatura científica reciente sobre las dos grandes vías de recuperación: la **vía física avanzada** (disolución selectiva con solventes no degradantes y tecnologías de filtración molecular) y la **vía química** (pirólisis catalítica y craqueo selectivo para recuperar los monómeros de partida como el norborneno y el etileno). El resultado final será un análisis crítico que determine los límites de la circularidad de estos copolímeros sin que pierdan su valor en el mercado de la alta tecnología.

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

Evaluar el estado del arte de las tecnologías de reciclaje físico y químico de copolímeros de interés óptico (COC, COP y afines), determinando los mecanismos de degradación que limitan su recuperación y las estrategias científicas para mantener su calidad de grado óptico.

Objetivos Específicos

OE1: Clasificar los principales copolímeros utilizados en la industria óptica de precisión, detallando su estructura química, síntesis y propiedades ópticas fundamentales.

OE2: Analizar críticamente los métodos de reciclaje por disolución-precipitación (recuperación física) reportados para COC/COP, evaluando la eliminación efectiva de contaminantes y la retención del peso molecular.

OE3: Revisar los avances en el craqueo térmico y catalítico (reciclaje químico) de estos copolímeros para la recuperación selectiva de sus monómeros constituyentes.

OE4: Documentar cómo afectan los ciclos de reciclaje a la birrefringencia residual y al índice de amarillamiento de los copolímeros modificados, factores críticos para su reutilización en lentes de precisión.

OE5: Identificar los desafíos económicos y tecnológicos actuales que restringen el reciclaje de estos materiales a escala industrial, proponiendo líneas de investigación futuras basadas en los gaps detectados.

Bibliografía básica:

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ANTONIO FERNANDEZ MATO

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA

Correo electrónico: antoniofernandez@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: