



Ficha de Trabajo Fin de Grado

DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA QUÍMICA Y MATERIALES		
TÍTULO:	RECUBRIMIENTOS PROTECTORES EN FENÓMENOS DE CORROSIÓN A ELEVADA TEMPERATURA EN ATMÓSFERAS DE COMBUSTIÓN DE BIOMASA		
TITLE:	PROTECTIVE COATINGS IN BIOMASS COMBUSTION ENVIRONMENTS		
SUPERVISOR/ES:	FRANCISCO JAVIER PÉREZ TRUJILLO		
NÚMERO DE PLAZAS:	2		
TIPO DE TFG:	Experimental <input type="checkbox"/>	Bibliográfico <input checked="" type="checkbox"/>	Simulación <input checked="" type="checkbox"/>
ASIGNACIÓN DE TFG:	Selección directa <input checked="" type="checkbox"/>	Selección por expediente <input type="checkbox"/>	

OBJETIVOS:

Estudios de antecedentes y estado actual del tema en atmósferas de combustión de biomasa tanto en publicaciones como en patentes. Simulación termodinámica de distintos sistemas protectivos.

METODOLOGÍA:

Aplicación de técnicas computacionales en base termodinámica de predicción de reacciones entre atmósfera corrosiva y recubrimientos protectores a aplicar sobre materiales para elevada temperatura.

BIBLIOGRAFÍA:

Publicaciones y patentes sobre combustión de biomasa y materiales.



Ficha de Trabajo Fin de Grado

DEPARTAMENTO:	Ingeniería Química y de Materiales (IQM) Química en Ciencias Farmacéuticas (QCF)		
TÍTULO:	Síntesis y Escalado de Nanopartículas de Sílice Mesoporosa		
TITLE:	Synthesis and upscaling of Mesoporous Silica Nanoparticles		
SUPERVISOR/ES:	Miguel Ladero Galán (IQM) y Rafael Castillo Romero (QCF)		
NÚMERO DE PLAZAS:	1		
TIPO DE TFG:	Experimental <input checked="" type="checkbox"/>	Bibliográfico <input type="checkbox"/>	Simulación <input type="checkbox"/>
ASIGNACIÓN DE TFG:	Selección directa <input checked="" type="checkbox"/>	Selección por expediente <input type="checkbox"/>	

OBJETIVOS:

- Diseño y ejecución de una optimización de síntesis a escala pre-industrial (planta piloto) de nanopartículas de sílice mesoporosa.
- Caracterización de la porosidad, tamaño y morfología por medio de técnicas de microscopía electrónica, espectroscópicas y fisicoquímicas.
- Evaluación de la capacidad de dichos materiales como nanosistemas transportadores de fármacos.

METODOLOGÍA:

Las nanopartículas de sílice son unos de los materiales más prometedores para el desarrollo de nanofármacos; pero su síntesis a gran escala está todavía por resolver. Para conseguirlo se estudiará su reacción de síntesis a través de métodos estadísticos de diseño de experimentos (método Taguchi) capaces de correlacionar todas las variables implicadas en dicho proceso y obtener así unas condiciones de preparación robusta y reproducible a escala de planta piloto.

La caracterización y determinación de la "calidad" de los materiales se hará empleando las técnicas fisicoquímicas de análisis habituales; incluyendo la microscopía electrónica y la resonancia magnética nuclear.

BIBLIOGRAFÍA:

- Controlling Particle Size and Structural Properties of Mesoporous Silica Nanoparticles Using the Taguchi Method. *J. Phys. Chem. C*, **2011**, *115*, 13158-65.
- Advances in mesoporous silica nanoparticles for targeted stimuli-responsive drug delivery: an update. *Expert. Opin Drug Deliv.* **2019**, *16*, 415-439.



Ficha de Trabajo Fin de Grado

DEPARTAMENTO:	UNIDAD DOCENTE CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA
TÍTULO:	DISEÑO Y FABRICACIÓN ADITIVA Y SUBSTRACTIVA DE MOLDES PARA CONTENEDORES
TITLE:	DESIGN AND ADDITIVE AND SUBSTRUCTIVE MANUFACTURE OF MOLDS FOR CONTAINERS
SUPERVISOR/ES:	JOSÉ MARÍA GÓMEZ DE SALAZAR
NÚMERO DE PLAZAS:	1
TIPO DE TFG:	Experimental <input checked="" type="checkbox"/> Bibliográfico <input checked="" type="checkbox"/> Simulación <input checked="" type="checkbox"/>
ASIGNACIÓN DE TFG:	Selección directa <input type="checkbox"/> Selección por expediente <input checked="" type="checkbox"/>

OBJETIVOS: Realizar el diseño de moldes para contenedores, previa simulación, mediante procesos aditivos y substractivos de fabricación. Como fresado, torno, soldadura, impresión 3D, moldes de silicona, resinas termoestables y/o termoplásticas y aleaciones de aluminio.

METODOLOGÍA:

Se diseñarán mediante programas de simulación CAD-CAM los modelos de moldes de contenedores para su posterior fabricación mediante procesos aditivos y substractivos de fabricación. Se realizará un estudio previo de los materiales óptimos para el contenedor y se comprobará según el proceso de simulación, cuál es el mejor método para su fabricación.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA. M.P. GROOVER. Ed. PRENTICE AND HALL.ISBN:0-13-312182B.
- 2.- MANUAL DEL SOLDADOR. Ed. CESOL. Ed.25. ISBN:978/84/938648-5-9
- 3.- Economic implications of 3D printing: Market structure models in light of additive manufacturing revisited. International Journal of Production Economics. Volume 164, June 2015, Pages 43-56
- 4.- Fabrication of Metal and Alloy Components by Additive Manufacturing: Examples of 3D Materials Science. Journal of Materials Research and Technology Volume 1, Issue 1, April–June 2012, Pages 42-54